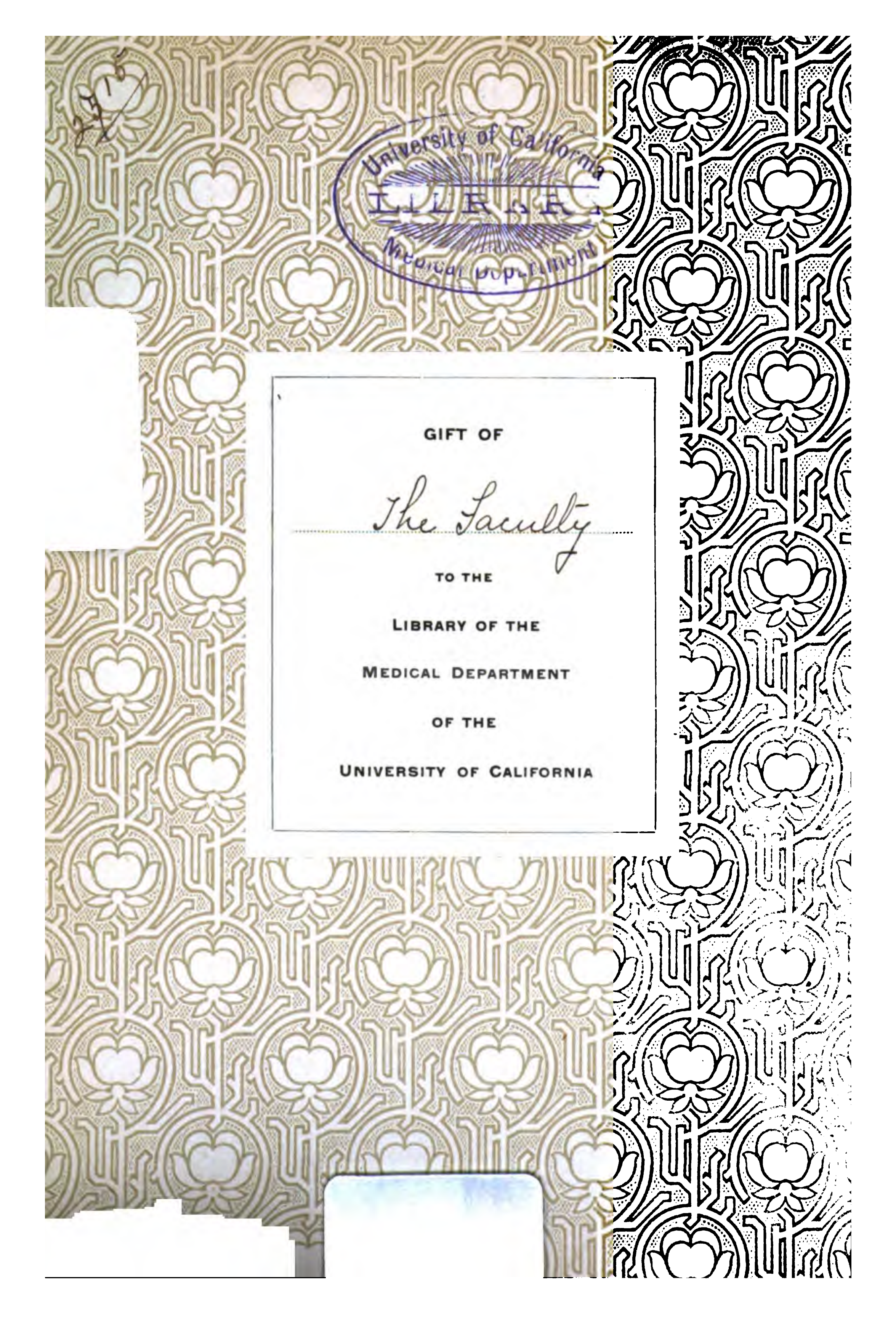
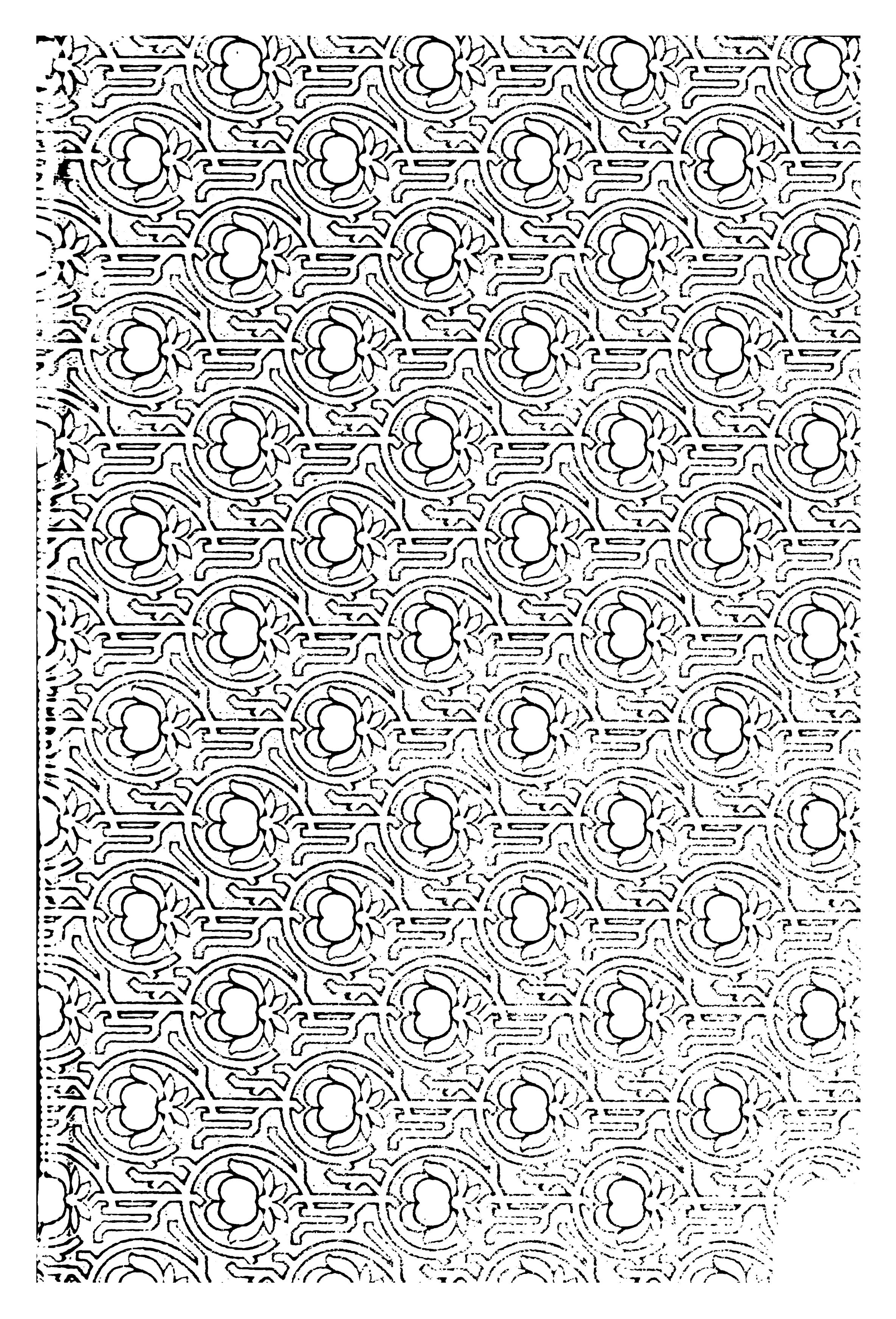
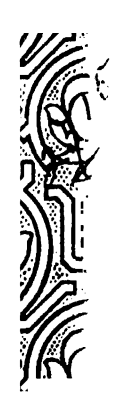
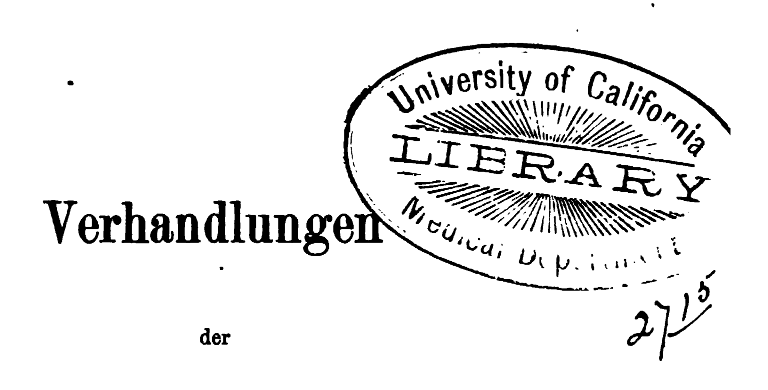


University of California
LIBRARY
Medical Department







Verhandlungen

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Sechsundzwanzigster Congress,

abgehalten zu Berlin, 21.—24. April 1897.

Mit 7 Tafeln Abbildungen, Holzschnitten und Autotypieen.

Berlin 1897.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

Inhalt.

Dritter Sitzungstag, Freitag 23. April 1897.

a) Vormittags-Sitzung.

---

b) Nachmittags-Sitzung.

Vierter Sitzungstag, Sonnabend, 24. April 1897.

a) Vormittags-Sitzung.

II. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

A.

Einladungs-Circular.

Sechsundzwanzigster Congress

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Der sechsundzwanzigste Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie findet vom 21. bis 24. April in Berlin statt.

Die Begrüssung der zum Congresse sich versammelnden Mitglieder geschieht am Dienstag, den 20. April, Abends von 8 Uhr ab im Hôtel de Rome (Charlottenstrasse No. 44/45). Die Mitglieder des Vorstandes werden zu einer am 20. April Vormittags 10 Uhr abzuhaltenden Sitzung noch besonders eingeladen werden. Ich bitte dieselben schon jetzt, vollzählig zu erscheinen.

Die Eröffnung des Congresses findet Mittwoch, den 21. April Vormittags 10 Uhr in dem Langenbeck-Hause statt. Während der Dauer des Congresses werden Morgensitzungen von 10—1 Uhr und Nachmittagssitzungen von 2—4 Uhr daselbst gehalten.

Für den ersten, zweiten und dritten Sitzungstag habe ich die Besprechung folgender Gegenstände auf die Tagesordnung gesetzt:

1) Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Herr von Leube (Würzburg) und Herr Mikulicz (Breslau) haben die Referate übernommen.
2) Die Bedeutung der Röntgen-Strahlen für die Chirurgie. Herr Kümmell (Hamburg) hat den einleitenden Vortrag übernommen.
3) Die operative Behandlung der Prostata-Hypertrophie. Herr Helferich (Greifswald) wird einen einleitenden Vortrag halten.

Auf den Wunsch massgebender Mitglieder wird die weitere Besprechung der Behandlung der angeborenen Hüftverrenkung von der Tagesordnung dieses Congresses ausgeschlossen, da erst ausreichende Erfahrungen gesammelt werden sollen.

Die Nachmittagssitzung des Freitags hat den Charakter der Generalversammlung. In ihr findet statutenmässig Rechenschaftsablegung über das Vermögen der Gesellschaft sowie die Wahl des Vorsitzenden für das Jahr 1898 statt.

Von auswärts kommende Kranke können im Königlichen Klinikum (Berlin N., Ziegelstrasse No. 5—9) Aufnahme finden; auch können Präparate, Bandagen, Instrumente u. s. w. ebendahin gesandt werden. Wenn ausreichende Anmeldungen einlaufen, wird eine Ausstellung von Photographieen chirurgisch wichtiger Fälle nach Röntgen's Verfahren stattfinden.

Ankündigungen von Vorträgen und Demonstrationen bitte ich so bald als möglich dem ständigen Schriftführer, Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gurlt (Berlin W., Keithstr. No. 6) zugehen zu lassen. Beiträge zur Statistik der Narkosen sind ebendahin zu richten.

Das gemeinsame Mittagsmahl ist auf Donnerstag, den 22. April 5 Uhr Abends im Hôtel de Rome angesetzt. Für die Theilnehmer wird ein Bogen zur Einzeichnung ihrer Namen ebendaselbst am Abend des 20. April und während der Sitzung im Langenbeck-Hause ausliegen.

Herr Anders ist beauftragt und ermächtigt, Beiträge zum Besten des Langenbeck-Hauses, Zuwendungen für die Bibliothek, sowie die regelmässigen Zahlungen der Mitglieder entgegen zu nehmen.

Tübingen, Januar 1897.

Prof. Dr. **P. Bruns,**
Vorsitzender für das Jahr 1897.

B.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.*)

Ehren-Mitglieder.

1. Sir James Paget, Bart., in London. 1885.
2. Sir Joseph Lister, Bart., in London. 1885.
Dr. von Langenbeck, Ehren-Präsident 1886. † 29. Sept. 1887.
- Billroth, Hofrath und Prof. in Wien. 1887. † 6. Febr. 1894.
Sir Spencer Wells, Bart., in London. 1887. † 2. Februar 1897.
3. Dr. Ollier, Professor in Lyon. 1890.
- Thiersch, Geh.-Rath u. Prof. in Leipzig. 1895. † 28. April 1895.
*4. - von Esmarch, Wirkl. Geh.-Rath und Professor in Kiel. 1896.
*5. - Gurlt, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin. 1896.

Ausschuss-Mitglieder.

*6. Vorsitzender: Dr. von Bruns, Professor in Tübingen.
*7. Stellvertreter des Vorsitzenden: Dr. Trendelenburg, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
* Erster Schriftführer: Dr. Gurlt, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*8. Zweiter Schriftführer: Dr. Wagner, San.-Rath, Prof., dirig. Arzt und Oberknappschaftsarzt zu Königshütte, Oberschlesien.
*9. Cassenführer: Dr. Hahn, Geh. San.-Rath, Prof., dirig. Arzt in Berlin.

Anderweitige Ausschuss-Mitglieder.

L*10. Dr. von Bergmann, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
* - von Esmarch, Wirkl. Geh.-Rath und Professor in Kiel.
L*11. - Gussenbauer, Hofrath und Professor in Wien.
*12. - Franz Koenig sen., Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*13. - Kroenlein, Professor in Zürich.
*14. - Kümmell, dirigir. Arzt in Hamburg-Eppendorf.
L*15. - Küster, Geh. Med.-Rath und Professor in Marburg.
*16. - Schede, Geh. Med.-Rath und Professor in Bonn.

---

*) Die auf dem Congress anwesenden Mitglieder sind mit einem * bezeichnet.

L bedeutet lebenslängliche Mitgliedschaft, erworben durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark. (§ 6 der Statuten).

*17. Dr. Abel in Berlin.
*18. - E. Adler in Berlin.
*19. - Sim. Adler in Berlin.
20. - Ahlfeld, Geh. Med.-Rath und Professor in Marburg.
21. - Albers, Stabsarzt in Düsseldorf.
22. - Albers, Knappschaftsarzt in Myslowitz.
*23. - Alberti, Ober-Stabsarzt in Potsdam.
*24. - Alsberg, dirig. Arzt in Hamburg.
*25. - Altmann, Knappschaftsarzt in Schwientochlowitz.
*26. - Aly, dirig. Arzt in Hamburg.
27. - Anders, Staatsrath und dirig. Arzt in St. Petersburg.
28. - Angerer, Obermedicinalrath und Professor in München.
*29. - Appel, dirig. Arzt in Brandenburg a. H.
30. - Arendt, Knappschaftsarzt in Kattowitz.
*31. - Bakker in Emden.
*32. - Balster in Dortmund.
L*33. - von Bardeleben, dirig. Arzt in Bochum.
L*34. - Bardenheuer, Geh. San.-Rath, Prof. u. dirig. Arzt in Köln.
L 35. - Franz Bardenheuer, dirig. Arzt in Bochum.
36. - Arthur E. Barker, Professor in London.
*37. - Bartels, Sanitätsrath in Berlin.
*38. - Barth, Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Danzig.
*39. - Bauer, Assistenzarzt in Stockholm.
*40. - Baumgärtner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Baden-Baden.
41. - Bayer, Professor in Prag.
42. - von Beck, Professor und Krankenhaus-Director in Karlsruhe.
43. - Carl Beck, Professor in Chicago.
L*44. - Becker, Director in Hildesheim.
*45. - L. Becker, Sanitätsrath und Bezirks-Physikus in Berlin.
*46. - Beely, Sanitätsrath in Berlin.
*47. - Benary in Berlin.
*48. - Benda, Docent und Prosector in Berlin.
*49. - Bennecke, Assistenzarzt in Berlin.
50. - Benzler, Ober-Stabsarzt in Lübeck.
51. - John Berg, Professor in Stockholm.
52. - Bergenhem in Nyköping, Schweden.
*53. - Berger, Med.-Rath und dirig. Arzt in Coburg.
54. - Bergh, Chefarzt in Gefle, Schweden.
55. - A. von Bergmann, dirig. Arzt in Riga.
56. - Wilh. Bergmann, Primarchirurg zu Saaz in Böhmen.
L 57. - Bernays, Professor in St. Louis, Nord-Amerika.
*58. - Berndt in Stralsund.
59. - Berns zu Freiburg i. Br.
*60. - Bessel, Sanitätsrath in Berlin. † 10. August 1897.
*61. - Bessel Hagen, Prof. u. dirig. Arzt in Charlottenburg b. Berlin.
L*62. - Bidder in Freiburg i. Br.

*63. Dr. Bier, Professor in Kiel.
*64. - Bier, Assistenzarzt in Berlin.
65. - Oscar Bloch in Kopenhagen.
*66. - Bode, Assistenzarzt in Frankfurt a. M.
*67. - Bodenhausen, dirig. Arzt in Nowawes-Neuendorf b. Potsdam.
*68. - Boegel in Hannover.
*69. - Boeger, San.-Rath und dirig. Arzt in Osnabrück.
*70. - Boerner in Leer.
*71. - Boeters, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Görlitz.
72. - Bogdanik, Primararzt in Biala, Galizien.
*73. - Boll in Berlin.
*74. - Borchard, Oberarzt in Posen.
*75. - Borchardt, Assistenzarzt in Berlin.
*76. - Borchert in Berlin.
77. - Borck in Rostock.
*78. - Borelius in Karlskrona, Schweden.
*79. - Bose, Geh. Med.-Rath und Professor in Giessen.
*80. - Bourwieg in Berlin.
81. - Braatz, Docent zu Königsberg i. Pr.
*82. - Braem in Chemnitz.
83. - von Bramann, Professor in Halle a. S.
84. - Brandis, Geh. San.-Rath in Rüngsdorf.
*85. - Heinrich Braun, Geh. Med.-Rath u. Prof. in Göttingen.
*86. - Heinrich Braun, Docent in Leipzig.
*87. - Brauns in Eisenach.
*88. - Brenner, Primararzt in Linz a. d. Donau.
*89. - Brentano, Oberarzt in Berlin.
90. - Brodnitz in Frankfurt a. M.
*91. - Broese in Berlin.
92. - Brunner, Hofrath und Oberarzt in München.
*93. - von Büngner, Professor und dirig. Arzt in Hanau.
*94. - Buff in Köln.
95. - von Burckhardt, Med.-Rath und dirig. Arzt in Stuttgart.
96. - Burckhardt, Professor in Basel.
L*97. - F. Busch, Professor in Berlin.
*98. - Buschke in Berlin.
*99. - Butter in Dresden.
*100. - Cahen, dirig. Arzt in Köln.
101. - Cammerer, Generalarzt des IX. Armee-Corps in Altona.
*102. - Leo Caro, Assistenzarzt in Berlin.
103. - Caspary, Professor in Königsberg.
*104. - Leop. Casper in Berlin.
105. - Caspersohn, dirig. Arzt in Altona.
106. - Christie in Bergen, Norwegen.
107. - Chwat, dirig. Arzt in Warschau.
108. - De Cock, Professor in Gent.

*109. Dr. Eugen Cohn in Berlin.
*110. - von Coler, General-Stabsarzt der Preuss. Armee, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rath und Professor.
*111. - Colley in Insterburg.
*112. - Conrads in Essen a. R.
*113. - Cordua, dirig. Arzt in Hamburg.
114. - Cossmann in Duisburg.
*115. - F. Cramer, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Wiesbaden.
116. - Karl Cramer, Secundärarzt in Köln.
*117. - Credé, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
118. - Creite, Physikus in Schöningen, Herzogthum Braunschweig.
L 119. - Czerny, Geh.-Rath und Prof. in Heidelberg.
*120. - Deetz, Geh. Med.-Rath in Homburg.
*121. - Delhaes, Sanitätsrath in Berlin.
122. - Dembowski in Wilna, Russland.
123. - Demuth, Oberstabsarzt in Berlin.
124. - Deutz, dirig. Arzt in Neu-Rahnsdorf.
125. - Dirksen, Marine-Stabsarzt in Berlin.
126. - von Dittel, Hofrath und Professor in Wien.
*127. - Doebbelin, Stabsarzt in Berlin.
128. - Dörffel in Leipzig.
*129. - Dörfler in Weissenburg am Sand, Mittelfranken.
*130. - Dolega, Docent in Leipzig.
131. - Dollinger, Professor in Budapest.
132. - Doutrelepont, Geh. Med.-Rath und Professor in Bonn.
133. - Doyen in Reims.
134. - Drehmann in Breslau.
135. - Dreier, dirig. Arzt in Bremen.
*136. - Dührssen, Professor in Berlin.
*137. - Dumstrey in Leipzig.
138. - Ebermann, Wirkl. Staatsrath in St. Petersburg.
*139. - Edel in Berlin.
*140. - Ehrenhaus, Sanitätsrath in Berlin.
*141. - Eickenbusch, dirig. Arzt in Hamm i. W.
L*142. - Eigenbrodt, Professor in Leipzig.
*143. - Freiherr von Eiselsberg, Med.-Rath u. Prof. zu Königsberg i. Pr.
*144. - Ekehorn, dirig. Arzt in Hörnesand, Schweden.
*145. - Elbogen, Primararzt zu Kladno in Böhmen.
*146. - Enderlen, Docent und Secundärarzt in Marburg.
*147. - Engel in Berlin.
148. - Engelmann in Riga.
*149. - Erasmus, dirig. Arzt in Crefeld.
*150. - Erbkam, Kreisphysikus zu Grünberg in Schlesien.
L 151. - Escher, Primar-Chirurg in Triest.
*152. - Eulitz in Dresden.
*153. - von Farkas, Primararzt in Budapest.

154. Dr. Fehleisen in St. Francisco.
*155. - Leop. Feilchenfeld in Berlin.
156. - Fellner, Kais. Rath, Brunnenarzt in Franzensbad.
L 157. - Fenger, dirig. Arzt in Chicago.
158. - Hurry Fenwick in London.
159. - Fialla, dirig. Arzt in Bukarest.
160. - von Fichte, General-Arzt a. D. in Stuttgart.
*161. - Fincke, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Halberstadt.
*162. - Finger, Kreisphysikus zu Strasburg in West-Preussen.
163. - Fink, Primar-Chirurg in Karlsbad.
L*164. - Firle in Bonn.
165. - Ernst Fischer, Professor zu Strassburg i. E.
*166. - Franz Fischer in Danzig.
*167. - Fritz Fischer, Professor zu Strassburg i. E.
168. - Georg Fischer, San.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*169. - Hermann Fischer, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*170. - Hermann Fischer in Stettin.
*171. - Fleischhauer in München-Gladbach.
172. - Alexander Fraenkel, Docent in Wien.
*173. - Bernhard Fraenkel, Geh. Med.-Rath u. Professor in Berlin.
*174. - Max Fraenkel, Assistenzarzt in Berlin.
*175. - Ernst R. W. Frank in Berlin.
*176. - Herm. Frank in Berlin.
177. - Rud. Frank, Docent und Primararzt in Wien.
*178. - Felix Franke, Oberarzt in Braunschweig.
179. - Franzén, dirig. Arzt in Flen, Schweden.
180. - von Frater, dirig. Arzt in Nagy-Várad.
*181. - Frentzel in Berlin.
*182. - Freudenberg in Berlin.
183. - Freyer, Kreisphysikus in Stettin.
*184. - Fricker, dirig. Arzt in Odessa.
*185. - Friedrich, Professor und Director in Leipzig.
186. - von Frisch, Professor in Wien.
*187. - Fürstenheim, Sanitäts-Rath in Berlin.
*188. - Füth, Assistenzarzt in Berlin.
189. - Fuhr, Professor in Giessen.
190. - Funke in Wien.
191. - Gähde, Generalarzt des X. Armee-Corps in Hannover.
*192. - Garnerus in Lingen.
*193. - Garrè, Professor in Rostock.
*194. - Gebhard in Schwerin in Meklenburg.
195. - Gehle in Bremen.
*196. - Geissler, Stabsarzt in Berlin.
*197. - Franz Geisthövel, dirig. Arzt in Soest.
*198. - Theodor Geisthövel, dirig. Arzt in Bielefeld.
199. - Gemmel, Sanitätsrath uud dirig. Arzt in Posen.

200. Dr. Alfred Genzmer, Professor in Halle a. S.
*201. - Hans Genzmer in Berlin.
*202. - Gericke, Sanitätsrath in Berlin.
203. - Gerstein, dirig. Arzt in Dortmund.
204. - Gerster, Professor in New York.
*205. - Gersuny, dirig. Arzt in Wien.
*206. - Gerulanos, Assistenzarzt in Berlin.
207. - Gies, Professor in Rostock.
208. - Gleich, Operateur in Wien.
*209. - Gleiss in Hamburg.
210. - Glöckner in Berlin.
*211. - Gluck, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*212. - Gocht, Assistenzart in Hamburg-Eppendorf.
*213. - Goebel, dirig. Arzt in Ruhrort.
*214. - Goecke in Köln.
*215. - Goepel in Leipzig.
*216. - Görges, dirig. Arzt in Berlin.
L*217. - Goering, dirig. Arzt in Bremen.
218. - Goeschel, Hofrath und Oberarzt in Nürnberg.
219. - Gold, Primararzt in Bielitz.
220. - Goldmann, Professor zu Freiburg i. Br.
*221. - Goldschmidt in Berlin.
*222. - Gottschalk in Berlin.
*223. - Gottstein, Volontärarzt in Breslau.
*224. - Graf, Assistenzarzt in Berlin.
L 225. - Graser, Professor und Oberarzt in Erlangen.
226. - Greiffenhagen in Reval.
227. - Grimm in Marienbad.
L*228. - Grimm in Berlin.
229. - Grisson, Oberarzt in Hamburg.
*230. - Groeneveld in Leer.
231. - Grosse, Assistenzarzt in Halle a. S.
*232. - Grossheim, Generalarzt in Magdeburg.
233. - Grossich, Primarchirurg in Fiume.
234. - Grube, Professor in Charkow.
235. - Grünberg, Sanitäts-Rath in Stralsund.
*236. - Grüneberg, dirig. Arzt in Altona.
L*237. - Gürtler, Med.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
238. - P. Güterbock, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
239. - Guldemann in Utrecht.
240. - Gutsch in Karlsruhe, Baden.
*241. - Gutschow, Generalarzt der Kaiserlichen Marine in Berlin.
*242. - Haasler, Docent und Assistenzarzt in Halle a. S.
*243. - Haberern, Docent in Budapest.
*244. - Habs in Magdeburg.
L*245. - Hackenbruch in Wiesbaden.

*246. Dr. von Hacker, Professor in Innsbruck.
247. - Hadlich, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Cassel.
*248. - Hadra in Berlin.
L*249. - Haeckel, Professor und dirig. Arzt in Stettin.
L*250. - Haegler, Docent in Basel.
*251. - Friedr. Haenel, Oberarzt in Dresden.
*252. - Haga, Stabsarzt in der Kais. Japanischen Armee.
*253. - Hagemann in Bernburg.
*254. - Halban, Operateur in Wien.
255. - Halm, Hofrath, Hofstabsarzt und dirig. Arzt in München.
256. - Hammerich in Lübeck.
L*257. - Halsted, Professor in Baltimore.
*258. - Hansemann, Professor und Prosector in Berlin.
259. - Hansmann, dirig. Arzt zu Völklingen bei Saarbrücken.
260. - Harbordt, Oberarzt in Frankfurt a. M.
*261. - Arthur Hartmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*262. - Rudolf Hartmann, dirig. Arzt in Zabrze.
L*263. - Hasenbalg in Hildesheim.
264. - Hasse sen. in Nordhausen.
L*265. - Hasse jun. in Berlin.
*266. - Heidemann in Eberswalde.
*267. - Heidenhain, Professor und dirig. Arzt in Worms.
*268. - Heilmann in Berlin.
269. - Heinecke in Magdeburg.
270. - von Heineke, Professor in Erlangen.
271. - von Heinleth in Bad Reichenhall-Kirchberg.
*272. - Heintze, Stabsarzt in Berlin.
L*273. - Helferich, Geh. Med.-Rath und Professor in Greifswald.
*274. - Heller, Sanitätsrath in Teplitz. † Juni 1897.
*275. - Henle, Docent und Oberarzt in Breslau.
*276. - Herczel, Primararzt in Budapest.
*277. - Herhold, Stabsarzt in Bückeburg.
*278. - Hermes, Oberarzt in Berlin.
279. - Herrmann, Kreisphysikus in Dirschau.
280. - Herzog, Docent und dirig. Arzt in München.
*281. - Herzstein in San Francisco, Californien.
282. - Georg Hesse in Dresden.
*283. - Heuck, dirig. Arzt in Mannheim.
*284. - Heusner, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Barmen.
285. - F. Heusner, Geh. Sanitätsrath und Oberarzt in Kreuznach.
*286. - P. Heymann, Docent in Berlin.
287. - Heynahts, Stabsarzt in St. Petersburg.
*288. - Hildebrand, Professor in Charlottenburg bei Berlin.
*289. - Hildebrandt, Assistenzarzt in Kiel.
*290. - Hinterstoisser, Primararzt in Teschen.
*291. - von Hippel in Berlin.

*292. Dr. Jul. Hirschberg, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*293. - M. Hirschberg in Frankfurt a. M.
*294. - Hirschfeld, Generalarzt a. D. in Berlin.
295. - Hochenegg, Professor in Wien.
*296. - von Hochstetter, Primararzt in Wiener Neustadt.
*297. - Hoeftman zu Königsberg i. Pr.
*298. - Hoelscher in Mülheim a. Rh.
299. - van der Hoeven, dirig. Arzt in Rotterdam.
300. - van der Hoeven jun. in Rotterdam.
*301. - Hoffa, Professor in Würzburg.
*302. - Egon Hoffmann, Docent in Greifswald.
*303. - Hofmeister, Docent und Assistenzarzt in Tübingen.
*304. - Holländer, Assistenzarzt in Berlin.
*305. - Holthoff in Wolmirstedt.
*306. - B. Holz in Berlin.
*307. - von Hopffgarten in Riesa.
*308. - Horn, Generalarzt a. D. in Berlin.
309. - Horn, dirig. Arzt in Zwickau.
310. - Horsley, Professor in London.
L 311. - Hrabowski in Wanzleben.
312. - Hufschmid, Assistenzarzt in Breslau.
*313. - James Israel, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*314. - Oscar Israel, Professor in Charlottenburg bei Berlin.
315. - Alex. Jacobson, Docent in St. Petersburg.
316. - Jaeckel, Stabsarzt in Potsdam.
*317. - Jaeger, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Darmstadt.
*318. - K. Jaffé in Hamburg.
319. - Max Jaffé in Posen.
320. - Janny, Professor und Primararzt in Budapest.
*321. - Jansen, Docent in Berlin.
*322. - Joachimsthal, Assistenzarzt in Berlin.
*323. - Jordan, Professor und Assistenzarzt in Heidelberg.
*324. - Jottkowitz in Oppeln.
*325. - Jürgens, Custos am patholog. Institut zu Berlin.
326. - Julliard, Professor in Genf.
*327. - Jungengel, Oberarzt in Bamberg.
*328. - Jungmann, Kreiswundarzt in Guben.
329. - Kadenatzi, dirig. Arzt in Wilna, Russland.
330. - Kader, Docent und Assistenzarzt in Breslau.
331. - Kahleyss in Halle.
332. - F. Kammerer in New York.
333. - Kappeler, dirig. Arzt in Constanz.
*334. - Karewski in Berlin.
335. - Karg, Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Zwickau.
336. - Karstroem, dirig. Arzt zu Wexiö, Schweden.
337. - Katholicki, Primararzt in Brünn.

338. Dr. Kaufmann, Docent in Zürich.
*339. - Kehr, Professor in Halberstadt.
340. - Keser in Genf.
341. - Kiliani in New York.
*342. - Kirchhoff in Berlin.
*343. - Kirsch in Stuttgart.
L 344. - Kiwull, Stadtarzt in Wenden, Livland.
345. - Klaussner, Professor in München.
346. - Klemm in Riga.
347. - C. F. A. Koch, Professor in Groningen, Holland.
*348. - Carl Koch in Nürnberg.
349. - Wilhelm Koch, Staatsrath und Professor in Dorpat.
350. - Kocher, Professor in Bern.
*351. - Albert Köhler, Ober-Stabsarzt, Prof. und dirig. Arzt in Berlin.
*352. - Paul Köhler zu Aue im Erzgebirge.
*353. - Rudolf Köhler, Geh. Med.-Rath, Divisionsarzt u. Prof. in Berlin.
354. - Wilh. Köhler, dirig. Arzt in Offenbach a. M.
355. - Kölliker, Professor in Leipzig.
356. - Albert König in Wiesbaden.
*357. - Carl Koenig, Volontärarzt in Berlin.
*358. - Fritz König jun., Assistenzarzt in Berlin.
L*359. - W. Körte, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
*360. - Kolaczek, Professor in Breslau.
*361. - Kolb, dirig. Arzt in Darmstadt.
362. - Kollmann, Docent in Leipzig.
*363. - Korsch, Ober-Stabsarzt in Stettin.
364. - Korteweg, Professor in Amsterdam.
*365. - Max Kortüm, dirig. Arzt zu Schwerin in Mecklenburg.
366. - Kortüm, Kreiswundarzt in Swinemünde.
367. - Kowalzig in Kiel.
368. - Kramer in Glogau.
369. - Kraske, Professor zu Freiburg i. Br.
L*370. - Fedor Krause, Professor und dirig. Arzt in Altona.
371. - Hermann Krause, Professor in Berlin.
372. - Krauss, dirig. Arzt in Laar-Ruhrort a. Rh.
*373. - Krecke in München.
L*374. - Kredel, Oberarzt in Hannover.
375. - Kremnitz, dirig. Arzt in Bukarest. † 31. Juli 1897.
376. - Kronacher in München.
377. - Krukenberg in Halle a. S.
378. - Krumm in Karlsruhe.
379. - von Kryger, Docent und Assistenzarzt in Erlangen.
*380. - Kühnast zu Plauen i. V.
*381. - Kühne, Ober-Stabsarzt a. D. in Charlottenburg bei Berlin.
*382. - Küstner, Professor in Breslau.
*383. - Küttner, Assistenzarzt in Tübingen.

384. Dr. Kuhnt, Geh. Med.-Rath und Professor zu Königsberg i. Pr.
385. - Dieder. Kulenkampff in Bremen.
386. - Ed. Kulenkampff in Bremen.
387. - Kummer, Docent in Genf.
*388. - Kuthe in Berlin.
389. - Kutz in Leipzig.
390. - Lampe in Danzig.
*391. - Leop. Landau, Professor in Berlin.
*392. - Landerer, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
*393. - Landgraf, Ober-Stabsarzt in Berlin.
394. - Landow, Oberarzt in Wiesbaden.
395. - F. Lange in New York.
*396. - Langenbuch, Geh. Sanitäts-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
397. - Langstein in Teplitz.
*398. - Lantzsch, Ober-Stabsarzt a. D. und San.-Rath in Berlin.
*399. - La Pierre, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Potsdam.
*400. - Lassar, Professor in Berlin.
L*401. - Carl Lauenstein, dirig. Arzt in Hamburg.
402. - Otto Lauenstein in Hamburg.
403. - Ledderhose, Professor zu Strassburg i. E.
404. - Lehmann in Dresden.
*405. - G. Lenhartz, Ober-Stabsarzt in Berlin.
406. - H. Lenhartz, Professor und Director in Hamburg.
*407. - Lennander, Professor in Upsala.
408. - Leopold, Geh. Med.-Rath und Professor in Dresden.
*409. - Leser, Professor in Halle a. S.
410. - Freih. von Lesser, Docent in Leipzig.
411. - Leu, Ober-Stabsarzt in Schleswig.
*412. - von Leuthold, Generalarzt des Garde-Corps u. Prof. in Berlin.
*413. - E. Levy in Hamburg.
*414. - William Levy in Berlin.
*415. - Lexer, Assistenzarzt in Berlin.
*416. - Lilienfeld in Berlin.
417. - Lindemann, San.-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*418. - Lindemann, dirig. Arzt in Hannover.
419. - Lindemann, Kreiswundarzt in Gelsenkirchen.
*420. - Lindner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
*421. - Max Litthauer in Berlin.
*422. - Loebker, Professor und Oberarzt in Bochum.
423. - Loehlein, Professor in Giessen.
*424. - Felix Loewenhardt in Breslau.
L*425. - Loose in Bremen.
*426. - Lorenz, Regierungsrath und Professor in Wien.
427. - Lossen, Professor in Heidelberg.
428. - Lotheisen, Assistenzarzt in Innsbruck.

429. Dr. von Lotzbeck, General-Stabsarzt a. D. in München.
430. - Ludwig, San.-Rath in Hamburg.
431. - Lühe, Ober-Stabsarzt zu Königsberg i. Pr.
432. - Lüning, Docent in Zürich.
*433. - Lüsebrink, Assistenzarzt in Marburg.
*434. - Hugo Maass in Berlin.
435. - Sir William Mac Cormac, dirig. Arzt in London.
*436. - Mackenrodt in Berlin.
*437. - Madelung, Geh. Med.-Rath und Professor in Strassburg.
L 438. - Mäurer, Sanitäts-Rath in Coblenz.
*439. - Malthe, Docent in Christiania, Norwegen.
440. - Mandry in Heilbronn.
*441. - von Mangoldt in Dresden.
*442. - Mankiewicz in Berlin.
*443. - Mannel, Geh. Hof- und Med.-Rath in Arolsen.
*444. - Marc, Sanitäts-Rath und Kreis-Physikus in Wildungen.
*445. - Marckwald in Kreuznach.
*446. - Gustav Martens in Berlin.
*447. - Max Martens, Stabsarzt in Göttingen.
*448. - A. Martin, Professor in Berlin.
*449. - E. Martin in Köln.
*450. - Marwedel, Docent und Assistenzarzt in Heidelberg.
*451. - Mehlhausen, Geh. Ober-Med.-Rath u. Generalarzt a. D. in Berlin.
452. - Meinert in Dresden.
*453. - Menschel, Med.-Rath in Bautzen.
454. - Mertens.
*455. - Methner, dirig. Arzt in Breslau.
456. - Metzler, Ober-Stabsarzt in Darmstadt.
*457. - Meusel, Geh. Med.-Rath in Gotha.
*458. - George Meyer in Berlin.
*459. - Max Meyer, Sanitäts-Rath in Berlin.
L 460. - Willy Meyer in New York.
*461. - Michaeli, Kreiswundarzt in Schwiebus.
*462. - G. Michaelis, Volontärarzt in Berlin.
L*463. - Mikulicz, Geh. Med.-Rath und Prof. in Breslau.
*464. - Mintz, Volontärarzt in Berlin.
465. - Mitscherlich, Ober-Stabsarzt a. D. und Prof. in Berlin.
*466. - Moeller, dirig. Arzt in Magdeburg.
*467. - Morian in Essen a. Ruhr.
468. - von Mosengeil, Professor in Bonn.
469. - Mosetig von Moorhoof, Professor und Primararzt in Wien.
*470. - Mühsam, Assistenzarzt in Berlin.
471. - Ernst Müller in Stuttgart.
*472. - Georg Müller, Prof. an der Thierärztlichen Hochschule in Dresden.
473. - Kurt Müller in Erfurt.
*474. - Max Müller, San.-Rath in Schandau.

*475. Dr. R. Müller II., Stabsarzt in Mainz.
*476. - W. Müller, dirig. Arzt in Aachen.
477. - Muhlack, Stabsarzt a. D. in Swinemünde.
478. - Murillo y Palacios in Madrid.
L 479. - Murphy, Professor in Chicago.
L *480. - Nagel, dirig. Arzt in Bremen.
481. - Narath, Professor in Utrecht.
*482. - Nasse, Professor und Assistenzarzt in Berlin.
483. - Nauman, dirig. Arzt in Helsingfors.
484. - Nebel, Director in Frankfurt a. M.
*485. - Neuber, Docent in Kiel.
*486. - Alfred Neumann, Oberarzt in Berlin.
*487. - Max Neumann, Assistenzarzt in Halle a. S.
*488. - Neumeister in Stettin.
*489. - Niché, dirig. Arzt in Breslau.
*490. - Nicoladoni, Hofrath und Professor in Graz.
*491. - Nicolai, Ober-Stabsarzt in Fürstenwalde.
*492. - Nicolaysen in Christiania.
*493. - Nieper, Kreis-Physikus und dirig. Arzt in Goslar.
494. - Nissen in Neisse.
*495. - Nitze, Docent in Berlin.
*496. - Noetzel, Assistenzarzt in Bonn.
*497. - Noll in Hanau.
*498. - von Noorden in München.
*499. - Nürnberg in Erfurt.
500. - Nuesse, Ober-Stabsarzt a. D. in Potsdam.
*501. - Obalinski, Professor in Krakau.
502. - Oberländer in Dresden.
*503. - Oberst, Professor in Halle a. S.
*504. - Oberth, Primararzt in Schaesburg, Siebenbürgen.
505. - Oehler in Frankfurt a. M.
506. - Alexander Ogston, Professor in Aberdeen.
507. - Ohage in St. Paul, Minnesota, Nord-Amerika.
*508. - Olshausen, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*509. - A. Oppenheim in Berlin.
*510. - Ossent, Assistenzarzt in Halle a. S.
*511. - Palmié in Charlottenburg bei Berlin.
*512. - Panse in Halle a. S.
*513. - Paradies in Würzburg.
L 514. - Rosswell Park, Professor in Buffalo, Nord-Amerika.
*515. - Partsch, Professor und dirig. Arzt in Breslau.
516. - Patrzek, Knappschaftsarzt in Königshütte.
517. - Pauli, dirig. Arzt in Lübeck.
*518. - Pauly, San.-Rath und dirig. Arzt in Posen.
519. - Pawloff in St. Petersburg.
*520. - Pelkmann in Berlin.

*521. Dr. Pelz, dirig. Arzt in Osnabrück.
*522. - Pernice, dirig. Arzt in Frankfurt a. O.
523. - Perthes, Assistenzarzt in Leipzig.
*524. - Ferd. Petersen, Professor in Kiel.
525. - Walther Petersen, Assistenzarzt in Heidelberg.
*526. - Petri, Geh. Sanitäts- und Med.-Rath, dirig. Arzt in Detmold.
*527. - Pfeil Schneider, dirig. Arzt in Schönebeck a. E.
*528. - Pietrzikowski, Docent in Prag.
L*529. - Pilz in Stettin.
*530. - Plettner in Dresden.
531. - Plücker, Secundärarzt in Köln.
532. - Poelchen, dirig. Arzt in Zeitz.
533. - Popp in Regensburg.
534. - Poppert, Professor und Oberarzt in Giessen.
*535. - Posner, Professor in Berlin.
*536. - Preetorius in Antwerpen.
537. - Pretzfelder in Würzburg.
*538. - Prutz, Secundärarzt zu Königsberg i. Pr.
539. - von Puky, Docent in Budapest.
*540. - de Quervain in La Chaux-de-Fonds.
541. - Rammstedt, Assistenzarzt in Halle a. S.
542. - Alb. Rausche, Sanitäts-Rath und Oberarzt in Magdeburg.
543. - Heinrich Rausche in Neustadt-Magdeburg.
*544. - Réczey, Professor in Budapast.
*545. - Ernst Reger, Ober-Stabsarzt in Hannover.
*546. - Wilh. Rud. Reger, Ober-Stabsarzt in Halle a. S.
547. - Rehberg in Hagenow.
*548. - Rehn, Professor und dirig. Arzt in Frankfurt a. M.
*549. - Reichard, Assistenzarzt in Berlin.
*550. - Reichel, Docent in Breslau.
*551. - Reinach, dirig. Arzt in Senftenberg.
552. - Reinbach in Breslau.
*553. - Reinhardt, Stabsarzt in Berlin.
554. - Reisinger, Krankenhaus-Director in Mainz.
555. - von Reuss in Bilin.
*556. - Richter, Med.-Rath und Professor in Breslau.
L*557. - Riedel, Geh. Med.-Rath und Professor in Jena.
*558. - Rieder, Docent in Bonn.
*559. - Riedinger, Professor in Würzburg.
*560. - Riegner, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Breslau.
*561. - Riese, dirig. Arzt in Britz.
*562. - Rincheval in Elberfeld.
*563. - Rindfleisch, Assistenzarzt in Berlin.
*564. - Rinne, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
565. - Ritschl, Professor und Assistenzarzt zu Freiburg i. Br.
*566. - Robbers in Gelsenkirchen.

*567. Dr. Rochs, Ober-Stabsarzt in Schöneberg bei Berlin.
568. - Romm, dirig. Arzt in Wilna.
L *569. - Rose, Geh. Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*570. - Rosenbach, Professor in Göttingen.
*571. - Alfred Rosenbaum in Berlin.
*572. - Paul Rosenberg in Berlin.
*573. - Rosenberger, Hofrath, Professor und dirig. Arzt in Würzburg.
*574. - Rosenfeld in Nürnberg.
*575. - A. Rosenstein in Berlin.
576. - Roser in Wiesbaden.
*577. - Rosmanit, dirig. Arzt in Wien.
578. - von Rosthorn, Professor in Prag.
*579. - Roth in Lübeck.
*580. - Rothmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*581. - Rotter, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
582. - Rovsing in Kopenhagen.
*583. - Friedr. Rubinstein in Berlin.
*584. - Rudeloff, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*585. - Rudolphi, Ober-Med.-Rath in Neu-Strelitz.
*586. - Rueter in Hamburg.
*587. - Paul Ruge, Sanitäts-Rath in Berlin.
*588. - Rupprecht, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
*589. - Rüschhoff in Altendorf-Essen.
590. - Russ jun. in Jassy.
*591. - de Ruyter, Docent und dirig. Arzt in Berlin.
*592. - Rydygier, Professor in Lemberg.
593. - Sachs zu Mülhausen im Elsass.
*594. - Sackur, in Breslau.
595. - Sänger, Professor in Leipzig.
*596. - Max Salomon in Berlin.
597. - Saltzmann, Professor in Helsingfors, Finland.
*598. - Salzwedel, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*599. - von Samson-Himmelstjerna in Pless, Oberschlesien.
*600. - Oscar Samter, Docent zu Königsberg i. Pr.
*601. - Paul Samter in Berlin.
L 602. - Aal Sandberg in Bergen, Norwegen.
*603. - Sarfert in Berlin.
*604. - Sarrazin in Köslin.
*605. - Sasse, dirig. Arzt in Paderborn.
*606. - Sattler in Bremen.
*607. - Schaberg, Oberarzt in Hagen i. W.
*608. - Schacht in Berlin.
609. - Schädel, dirig. Arzt in Flensburg.
610. - Schäfer in Breslau.
*611. - Schanz, in Dresden.
*612. - Scharff, dirig. Arzt in Schweidnitz.

*613. Dr. Scheuer, Assistenzarzt in Berlin.
614. - Schillbach, Professor in Jena.
615. - Schinzinger, Hofrath und Professor zu Freiburg i. Br.
*616. - Schjerning, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*617. - Schlange, Professor und dirig. Arzt in Hanover.
*618. - Schleich, Geh. Sanitätsrath in Stettin.
*619. - Schleich jun. in Berlin.
*620. - Herm. Schlesinger in Berlin.
621. - Schliep, Sanitätsrath in Baden-Baden.
*622. - Schlosser, Assistenzarzt in Prag.
*623. - Arnold Schmidt in Leipzig.
*624. - Fritz Schmidt, dirig. Arzt zu Polzin in Pommern.
625. - Georg Benno Schmidt, Docent in Heidelberg.
*626. - Heinrich Schmidt, Geh. Sanitätsrath in Berlin.
627. - Hermann Schmidt, Stabsarzt in Berlin.
628. - Hermann Schmidt, Assistenzarzt in Erlangen.
629. - Hugo Schmidt, in Hannover.
630. - Kurt Schmidt, Stabsarzt in Döbeln.
*631. - Meinhard Schmidt, Amtsphysikus in Cuxhaven.
*632. - Richard Schmidt in Berlin.
*633. - Schmidtlein in Berlin.
634. - Adolf Schmitt, Docent und Assistenzarzt in München.
635. - Schneider, Professor zu Königsberg i. Pr.
636. - Jul. Schnitzler, Docent und dirig. Arzt in Wien.
*637. - Schömann in Hagen i. W.
638. - Schoenborn, Hofrath und Professor in Würzburg.
*639. - Schoetz in Berlin.
*640. - Schomburg, dirig. Arzt in Gera.
641. - Justus Schramm, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
*642. - Schreiber, Oberarzt in Augsburg.
*643. - Schröder, Medicinalrath in Berlin.
644. - Schröter, dirig. Arzt in Danzig.
*645. - Schuchardt, Professor, dirig. Arzt in Stettin.
*646. - Schüller, Professor in Berlin.
L 647. - Schüssler in Bremen.
648. - Schütte, Oberarzt in Iserlohn.
*649. - Schütz, in Berlin.
*650. - Schultheis in Wildungen.
651. - A. W. Schultze, Ober-Stabsarzt a. D. und San.-Rath in Stettin.
*652. - Schultze, dirig. Arzt in Duisburg.
653. - Eduard Schulz, Sanitätsrath in Stadthagen.
654. - Schulze-Berge, dirig. Arzt in Oberhausen.
*655. - Schwalbach, Assistenzarzt in Berlin.
656. - Schwalbe in Los Angeles, Californien.
*657. - Schwarz, Assistenzarzt in Berlin.
658. - Victor Schwarz in Riga.

*659. Dr. Schwerin, dirig. Arzt in Hoechst.
*660. - Schwieger, Ober-Stabsarzt zu Schwerin in Mecklenburg.
661. - Selle, Ober-Stabsarzt in Dresden.
*662. - Sellerbeck, Divisionsarzt in Berlin.
*663. - Sendler, dirig. Arzt in Magdeburg.
664. - Senger in Crefeld.
L 665. - Senn, Professor in Chicago, Nord-Amerika.
*666. - Settegast, Sanitätsrath in Berlin.
*667. - Severin zu Bad Wildungen.
668. - Seydel, Ober-Stabsarzt und Docent in München.
*669. - Sick, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
670. - Siegmund in Porto Alegre (Brasilien).
*671. - Skutsch, Professor in Jena.
672. - Sobolewski, dirig. Arzt zu Königsberg i. Pr.
*673. - Socin, Professor in Basel.
674. - Söderbaum in Falun, Schweden.
*675. - Sommer, Ober-Stabsarzt in Spandau.
676. - Sommerey, Stabsarzt in Wurzen, Sachsen.
*677. - Sonnenburg, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*678. - Sprengel, Hofrath und dirig. Arzt in Braunschweig.
679. - Stabel, Sanitäts-Rath in Kreuznach.
*680. - Stabel jun., Assistenzarzt in Berlin.
L 681. - Stadler, dirig. Arzt in Bremen.
*682. - Staffel in Chemnitz.
L*683. - Staub, Geh. Sanitätsrath in Trier.
*684. - Stechow, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*685. - Steffann in Bielefeld.
686. - Stein in Stuttgart.
*687. - von Steinau-Steinrück, Sanitätsrath u. dirig. Arzt in Berlin.
*688. - Steinbrück, dirig. Arzt in Züllchow bei Stettin.
*689. - Steiner, Assistenzarzt in Berlin.
*690. - Steinthal, dirig. Arzt in Stuttgart.
*691. - Stelzner, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Dresden.
692. - Stempel in Breslau.
*693. - Stenbeck in Stockholm.
694. - Stenzel, Ober-Stabsarzt in Thorn.
*695. - Stern, dirig. Arzt in Düsseldorf.
696. - Stetter, Professor zu Königsberg i. Pr.
*697. - Stettiner in Berlin.
698. - Steudel in Ansonia, Conn., Nord-Amerika.
*699. - Stolte, Stabsarzt in Burg.
*700. - Storp, Secundärarzt zu Königsberg i. Pr.
701. - Strauch in Braunschweig.
702. - Streckenbach in Tarnowitz, Ob.-Schlesien.
703. - Stricker in Biebrich a. Rh.
704. - von Stubenrauch, Docent in München.

705. Dr. Subbotic, Primararzt in Belgrad.
706. - Sultan, Docent und Assistenzart in Göttingen.
*707. - Szuman in Thorn.
*708. - Tamm, Sanitätsrath und Hofarzt in Berlin.
709. - Tausch in München.
*710. - Tenderich in Wesel.
*711. - Theobald, Ober-Medicinalrath in Oldenburg.
*712. - Thiem, Sanitätsrath in Cottbus.
*713. - Thorn, Assistenzarzt in Berlin.
*714. - Tietze, Docent und dirig. Arzt in Breslau.
715. - Tilanus, Docent in Amsterdam.
716. - Tillmanns, Professor in Leipzig.
*717. - Tilmann, Professor in Greifswald.
*718. - Timann, Divisionsarzt in Stettin.
719. - von Tobiesen in Reval.
*720. - Toelken in Bremen.
*721. - von Török, dirig. Arzt in Wien.
722. - Trachtenberg, dirig. Arzt in St. Petersburg.
L*723. - Troje in Braunschweig.
*724. - Trzebicky. Professor in Krakau.
725. - Tscherning, dirig. Arzt in Kopenhagen.
*726. - Tschmarke in Magdeburg.
727. - Uhthoff, Professor in Breslau.
728. - Unger, Assistenzarzt in Leipzig.
*729. - Unruh, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Wismar.
*730. - Urban, dirig. Arzt in Hamburg.
L 731. - Joh. Veit, Professor in Leiden, Holland.
*732. - Walter Veit in Berlin.
733. - Viertel, Sanitätsrath in Breslau.
*734. - Volkmann in Dessau.
*735. - Voswinckel, Assistenzarzt in Berlin.
736. - Waeber, dirig. Arzt in Jekaterinoslaw.
*737. - Paul Wagner, Docent in Leipzig.
738. - Rudolf Wagner in Mühlheim a. d. Ruhr.
739. - Wagner, Med.-Rath und Krankenhaus-Director in Altenburg.
*740. - Wahl, Sanitäts-Rath in Essen.
741. - Waitz in Hamburg.
*742. - Waldau zu Waren in Mecklenburg.
*743. - Walkhoff, Sanitäts-Rath in Helmstedt.
L 744. - Wallau in Porto Alegre.
L*745. - Walther in Chemnitz.
*746. - Walzberg in Minden.
747. - Wangemann, Zahnarzt in Aachen.
*748. - Wanscher in Kopenhagen.
749. - Warholm, Docent in Lund, Schweden.
L 750. - Melville Wassermann in Paris.

751. Dr. Arthur Weber, zu Freiberg in Sachsen.
*752. - Wechselmann in Berlin.
753. - Wedekind in Weimar.
*754. - von Wegner, Generalstabsarzt a. D. in Berlin.
755. - Wehr in Lemberg.
*756. - Weigel, Volontärarzt in Elberfeld.
L 757. - Weil, Professor in Prag.
759. - C. Wenzel in Buenos Aires.
758. - Werckmeister in Baltimore.
*760. - Westhoff in Münster.
*761. - Wiemuth, Assistenzarzt in Halle a. S.
*762. - Wiesinger, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
763. - Wildt, dirig. Arzt in Cairo, Aegypten.
764. - Willemer, dirig. Arzt in Ludwigslust.
*765. - Wilms, Assistenzarzt in Leipzig.
766. - von Winckel, Geheimer Rath und Professor in München.
767. - von Winiwarter, Professor in Lüttich.
*768. - Winkelmann in Barmen.
*769. - Winter, Professor zu Königsberg i. Pr.
770. - Witzel, Professor in Bonn.
771. - Wölfler, Professor in Prag.
*772. - Rudolph Wolf, dirig. Arzt in Hamburg.
*773. - Ernst Wolff, Generalarzt a. D. in Berlin.
*774. - Julius Wolff, Professor in Berlin.
*775. - Max Wolff, Professor in Berlin.
776. - Oscar Wolff, Assistenzarzt in Köln.
*777. - Paul Wolff in Berlin.
*778. - Wollermann, Kreis-Physikus in Heiligenbeil.
*779. - Wossidlo in Berlin.
*780. - Wullstein, Assistenzarzt in Halle a. S.
781. - Wurfbain, Professor in Arnheim.
782. - von Wysocki, dirig. Arzt in Pelplin.
*783. - Zabludowski, Professor in Berlin.
*784. - Albert Zeller, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
*785. - Zeller, Assistenzarzt in Berlin.
786. - Ziegler, Docent und Assistenzarzt in München.
787. - Zielewicz, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Posen.
788. - Ziemssen in Wiesbaden.
L 789. - Zimmermann, Oberstabsarzt in Berlin.
790. - Zinsmeister, Primararzt in Troppau.
791. - Zoege von Manteuffel, Docent in Dorpat.
792. - Zühlke in Guben.
*793. - Zweifel, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
794. - Zwicke, Divisionsarzt in Trier.

Frühere Vorsitzende der Gesellschaft:

von Langenbeck, 1872—1885. † 29. September 1887.
von Volkmann, 1886, 1887. † 28. November 1889.
von Bergmann, 1888—1890, 1896.
Thiersch, 1891. † 28. April 1895.
von Bardeleben, 1892. † 24. September 1895.
Koenig, 1893.
von Esmarch, 1894.
Gussenbauer, 1895.

C.

Statuten

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Name, Zweck und Sitz der Gesellschaft.

§ 1. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat den Zweck, bei dem stets wachsenden Umfange der Wissenschaft, die chirurgischen Arbeitskräfte zu einigen, durch persönlichen Verkehr den Austausch der Ideen zu erleichtern und gemeinsame Arbeiten zu fördern.

Sie hat ihren Sitz in Berlin.

Zur Erreichung dieses Zweckes veranstaltet die Gesellschaft alljährlich regelmässig im Monat April einen Congress in Berlin. Tag und Ort des Congresses sowie die Zahl der Sitzungstage bestimmt der Vorsitzende der Gesellschaft.

Vermögen der Gesellschaft.

§ 2. Das Vermögen der Gesellschaft setzt sich zusammen:

1) aus einem Capital- und Baarvermögen von gegenwärtig etwa 100,000 Mark,
2) aus den Jahresbeiträgen und aus Zuwendungen, welche der Gesellschaft von Mitgliedern oder von Dritten gemacht werden.

Mitglieder und Organe der Gesellschaft.

§ 3. Die Gesellschaft besteht aus Mitgliedern und aus Ehrenmitgliedern.

Ihre Organe sind: Das Bureau, der Ausschuss und die Generalversammlung.

Mitglieder.

§ 4. Mitglied der Gesellschaft kann Jeder werden, der sich mit Chirurgie beschäftigt.

Wer in die Gesellschaft als Mitglied aufgenommen werden will, muss dazu von drei Mitgliedern der Gesellschaft schriftlich vorgeschlagen werden. Ueber die Aufnahme entscheidet der Ausschuss.

Ehrenmitglieder.

§ 5. Hervorragende Chirurgen können zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft ernannt werden. Indessen soll deren Zahl 12 nicht übersteigen.

Die Ernennung von Ehrenmitgliedern erfolgt auf einstimmigen, in einer Sitzung der Generalversammlung einzubringenden Vorschlag des Ausschusses durch die Generalversammlung. Die Abstimmung ist eine schriftliche, mittelst Stimmzettel und findet in der nächstfolgenden Sitzung der Generalversammlung Statt. Zur Ernennung von Ehrenmitgliedern bedarf es einer Mehrheit von $^2/_3$ der anwesenden, in der Präsenzliste eingetragenen Mitglieder. Abwesende können an der Abstimmung nicht Theil nehmen.

Beiträge der Mitglieder.

§ 6. Jedes Mitglied zahlt einen Jahresbeitrag von 20 Mark. Die Zahlung hat in der ersten Hälfte des Jahres zu geschehen.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Ein erst in der zweiten Hälfte des Jahres aufgenommenes Mitglied hat den vollen Jahresbeitrag zu entrichten.

Durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark wird die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben.

Eine Veränderung der Jahresbeiträge erfolgt durch Beschluss der Generalversammlung, doch bedarf eine Herabsetzung derselben der Zustimmung der Staatsaufsichtsbehörde.

Ehrenmitglieder zahlen keine Beiträge.

Ein Mitglied, welches trotz zweimaliger Mahnung des Cassenführers mit seinem Beitrage länger als ein Jahr im Rückstande bleibt, gilt als ausgeschieden und wird in der Liste gestrichen. Der Wiedereintritt in die Gesellschaft kann ohne Weiteres erfolgen, sobald der oder die noch rückständigen Beiträge nachgezahlt worden sind.

Ein Mitglied, welches zum Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte rechtskräftig verurtheilt ist, verliert ohne Weiteres die Mitgliedschaft.

Gäste.

§ 7. Nichtmitglieder können zum Besuche der Jahresversammlungen der Gesellschaft (Congresse) von Mitgliedern als Gäste eingeführt werden, dürfen jedoch nur mit Genehmigung des Vorsitzenden Vorträge halten und an den Verhandlungen sich betheiligen.

Ausschuss und Bureau.

§ 8. Der Ausschuss der Gesellschaft besteht aus:

1. einem Vorsitzenden,
2. einem stellvertretenden Vorsitzenden,
3. und 4. zwei Schriftführern,
5. einem Cassenführer,
6.—9. und vier anderen Mitgliedern.

Die unter 1. bis 5. genannten Mitglieder des Ausschusses bilden das Bureau der Gesellschaft und des Congresses.

§ 9. Die Wahl der Ausschuss-Mitglieder erfolgt in der Generalversammlung der Gesellschaft, nach Massgabe der folgenden Bestimmungen:

I. Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt alljährlich am vorletzten Sitzungstage des Congresses für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres durch absolute Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Sie muss stets durch Stimmzettel in einem besonderen Wahlgange erfolgen.

Mitglieder der Gesellschaft, welche verhindert sind, an der Generalversammlung Theil zu nehmen, sind berechtigt, sich an dieser Wahl durch Einsendung ihrer Stimmzettel an den ständigen Schriftführer (siehe III.) zu betheiligen, müssen jedoch in diesem Falle die eingesandten Stimmzettel mit ihrer Unterschrift versehen, während die Wahl für die anwesenden Mitglieder eine geheime ist.

Wird die absolute Stimmenmehrheit in dem ersten Wahlgange nicht erreicht, so findet eine Stichwahl zwischen denjenigen beiden Mitgliedern statt, welche die meisten Stimmen erhalten haben.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

II. Der stellvertretende Vorsitzende, der zweite Schriftführer und die vier anderen Mitglieder des Ausschusses werden alljährlich am ersten Sitzungstage des Congresses für die Zeit bis zur nächstjährigen ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden gewählt. Die Abstimmung erfolgt entweder durch Stimmzettel oder durch widerspruchslose Zustimmung.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

III. Der erste Schriftführer und der Cassenführer sind ständige Mitglieder des Ausschusses und des Bureaus in dem Sinne, dass nach ihrer in der ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit erfolgten Wahl ihre Amtsdauer eine zeitlich unbegrenzte ist.

Zur Zeit ist erster Schriftführer der Gesellschaft der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Gurlt und Cassenführer der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Küster*).

Die ausgeschiedenen Ausschuss-Mitglieder sind sofort wiederwählbar.

§ 10. Der Ausschuss regelt seine innere Thätigkeit und die Amtsthätigkeit seiner Mitglieder selbst. Er leitet die gesammten Angelegenheiten der Gesellschaft, insoweit dieselben nicht ausdrücklich dem Vorsitzenden, dem Bureau oder der Generalversammlung zugewiesen sind.

Er ist beschlussfähig, sobald mindestens fünf Mitglieder, einschliesslich des Vorsitzenden oder dessen Stellvertreters, anwesend sind. Die Einladungen erfolgen schriftlich, bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen durch den Vorsitzenden oder in dessen Auftrage durch den ständigen Schriftführer, oder mündlich in einer Sitzung.

Ist eine mündliche Verhandlung und Beschlussfassung des Ausschusses nicht möglich, weil derselbe nicht versammelt ist, so erfolgt die Abstimmung schriftlich durch Umlauf. In diesem Falle sind die sämmtlichen im Amte befindlichen Ausschuss-Mitglieder vom Vorsitzenden um schriftliche Abgabe ihrer Stimme zu ersuchen.

*) Gegenwärtig, 1897/1898: Geh. San.-Rath Prof. Dr. Hahn in Berlin.

Bei der Abstimmung entscheidet Stimmenmehrheit. Im Falle der Stimmengleichheit giebt die Stimme des Vorsitzenden eventuell dessen Stellvertreters den Ausschlag.

§ 11. Das Bureau führt die laufenden Geschäfte der Gesellschaft und vertritt sie nach Aussen in allen gerichtlichen und aussergerichtlichen Angelegenheiten, insbesondere auch in denjenigen Fällen, in welchen die Gesetze sonst eine Specialvollmacht erfordern. Dasselbe verwaltet das Vermögen der Gesellschaft nach den Grundsätzen der Vormundschafts-Ordnung, unter Aufsicht des Ausschusses und der Generalversammlung.

§ 12. Der Vorsitzende, oder im Falle seiner Verhinderung der stellvertretende Vorsitzende, führt in allen Sitzungen des Ausschusses, des Bureaus und der Generalversammlung des Congresses den Vorsitz.

Die Einziehung der Mitglieder-Beiträge erfolgt durch den Cassenführer.

§ 13. Scheidet ein Mitglied des Ausschusses im Laufe seiner Amtsperiode aus irgend einem Grunde aus, so ergänzt der Vorsitzende bis zur nächsten ordentlichen Generalversammlung den Ausschuss durch Zuwahl aus der Zahl der Mitglieder der Gesellschaft.

§ 14. Die Beglaubigung der Mitglieder des Ausschusses bezw. des Bureaus wird durch ein von dem Königlichen Polizei-Präsidenten von Berlin auf Grund der Wahlverhandlungen auszustellendes Zeugniss geführt.

§ 15. Der Ausschuss hat alljährlich der Generalversammlung einen Geschäftsbericht über das abgelaufene Geschäftsjahr zu erstatten und die Verwaltungsrechnung zu legen. Die Generalversammlung beauftragt zwei Mitglieder mit der Prüfung derselben und ertheilt demnächst dem Ausschuss, nach Erledigung etwaiger Anstände, Entlastung.

§ 16. Alljährlich, regelmässig im Monat April, gleichzeitig mit dem von der Gesellschaft veranstalteten Congresse (§ 1), findet in Berlin die ordentliche Generalversammlung an den vom Vorsitzenden bei der Einladung anzugebenden Orte statt.

Die Einladungen hierzu erfolgen mindesten vier Wochen vorher schriftlich bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen, unter Angabe der Tagesordnung für die erste Sitzung der Generalversammlung, welche am ersten Sitzungstage des Congresses stattfindet. In dieser Sitzung hat gemäss § 15 der Ausschuss durch den Vorsitzenden Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Gefäftsjahre, sowie über die finanzielle Lage der Gesellschaft zu erstatten und beantragt die im § 15 erwähnte Entlastung.

Sodann finden die Wahlen des Ausschusses, mit Ausnahme des Vorsitzenden und der zwei ständigen Mitglieder des Ausschusses statt, nöthigenfalls auch die der beiden letzteren.

Endlich erfolgt am vorletzten Sitzungstage des Congresses gemäss § 6 die Wahl des Vorsitzenden für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres.

Die Generalversammlung hat ferner zu beschliessen über
1. die Veränderung der Beiträge der Mitglieder (§ 6),
2. den Erwerb von Grundstücken für die Gesellschaft, deren Veräusserung und Belastung.
3. die Abänderung der Statuten,
4. die Auflösung der Gesellschaft.

Stimmberechtigt in der Generalversammlung sind, ausser den Mitgliedern, auch die Ehrenmitglieder.

Soweit die Statuten nichts Anderes bestimmen, fasst die Generalversammlung ihre Beschlüsse durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, eventuell dessen Stellvertreters.

§ 17. Ueber Abänderungen der Statuten kann die Generalversammlung nur beschliessen, wenn die Abänderungsanträge den Mitgliedern bei der Einladung zur Generalversammlung mitgetheilt worden sind.

Abänderungen der Statuten, welche den Sitz, die äussere Vertretung oder den Zweck der Gesellschaft betreffen, bedürfen der landesherrlichen Genehmigung, alle übrigen der Genehmigung des Oberpräsidenten von Berlin.

§ 18. Im Falle der Auflösung der Gesellschaft hat die Generalversammlung, welche diese Auflösung beschliesst, zugleich Verfügung über die Ausführung der Auflösung und über die Verwendung des Vermögens der Gesellschaft zu treffen.

Der Beschluss über die Auflösung der Gesellschaft und über deren Ausführung sowie über die Verwendung des Vermögens bedarf der landesherrlichen Genehmigung.

Berlin, den 24. April 1889.

Geschäftsordnung.

§ 1. Der Vorsitzende setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge. In der Sitzung gehen die Demonstrationen in der Regel den Vorträgen voran.

§ 2. Die Vorträge dürfen bis zu 30 Minuten dauern. Der Vorsitzende hat das Recht, ohne Befragen der Versammlung, denselben eine weitere Ausdehnung um 10 Minuten, also in Summa bis auf 40 Minuten zu gewähren. Nach Ablauf dieser Zeit ist durch Abstimmung der Wille der Versammlung einzuholen.

§ 3. Die Reden in der Discussion dürfen 5 Minuten oder, auf Zulassung des Vorsitzenden, 10 Minuten dauern, es sei denn, dass die Versammlung durch Abstimmung eine andere Willensmeinung kundgiebt.

I.

Protokolle, Discussionen

und

kleinere Mittheilungen.

Erster Sitzungstag

am Mittwoch, den 21. April 1897.

Eröffnung der Sitzung um 10 Uhr 15 Min.

Der Vorsitzende Herr von Bruns eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:

M. H.! Indem ich Sie herzlich willkommen heisse, eröffne ich den 26. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Mit der 26. Jahresversammlung steht unsere Gesellschaft an der Wende eines neuen Zeitabschnitts und tritt in das zweite Vierteljahrhundert ihres Bestehens ein. Auf dem Jubiläums-Congress des vorigen Jahres konnten wir mit berechtigtem Stolze auf die unvergänglichen Leistungen und Erfolge der ersten 25 Jahre zurückblicken - möge auch im nächsten Vierteljahrhundert unsere Gesellschaft eine ebenso erfolgreiche Wirksamkeit entfalten, zur Förderung unserer Wissenschaft und zum Heile unserer Kranken!

Das unerbittliche Geschick, das in den letzten Jahren uns manchen der erprobtesten Führer genommen, lichtet ohne Unterlass gerade die vordersten Reihen unserer Arbeitsgenossen. Auch im verflossenen Jahre hat der Tod in ihrer Mitte reiche Ernte gehalten.

Wir beklagen an erster Stelle das Hinscheiden eines der grössten Chirurgen aller Zeiten, den wir — uns zur Ehre — unser Ehrenmitglied nennen durften: Sir Thomas Spencer Wells. Gerade jetzt vor 40 Jahren begann er seine ersten Versuche, der Ovariotomie das Bürgerrecht in der Chirurgie zu erringen, er allein, der entschlossene und streitbare Mann, gegenüber dem allgemeinen Urtheil der Zeitgenossen, welche die Operation wegen ihrer allzu grossen Lebensgefahr als unzulässig verwarfen. Unentwegt und durch anfängliche Misserfolge nicht entmuthigt, arbeitete er an der Vervollkommnung der Operation, indem er nicht bloss die Technik derselben ausbildete, sondern auch die Pathologie und Diagnostik der Ovarialtumoren mächtig förderte. Durch Spencer Wells' Verdienst ist die Ovariotomie eine typische, jedem Chirurgen geläufige Operation geworden, welcher Tausende von Frauen Gesundheit und Leben verdanken.

Die Wege, auf denen Spencer Wells zu einem Wohlthäter der Menschheit wurde, schienen ihm in der ersten Zeit seines Entwicklungsganges sehr fern zu liegen. Geboren am 3. Februar 1818 in einem kleinen Städtchen der

Grafschaft Hertford im mittleren England kam Spencer Wells schon als Knabe in die Lehre zu einem praktischen Arzte und genoss den medicinischen Unterricht an den Medicinschulen in Leeds, Dublin und am Thomas-Hospital in London. 1841—53 stand er im Marinedienst, dann begann er als Arzt in London zu prakticiren und, trotzdem er besonders von der Augenheilkunde angezogen wurde, fügte es sich, dass er an dem kleinen Samariter-Hospital für Frauen Anstellung fand. Als aber bald darauf der Krimkrieg ausbrach, nahm er, auf Veranlassung des englischen Kriegsministeriums, als Chirurg Dienste in den Verwundetenhospitälern des Orients und fand hier Gelegenheit, wichtige, für seine Lebensaufgabe entscheidende Erfahrungen zu machen. Unter den vielen Verwundungen sah er nämlich auch schwere Verletzungen des Bauches und lernte an diesen, dass das Bauchfell, entgegen der überlieferten Anschauung, selbst grobe Verletzungen unter Umständen zu ertragen vermag. Waren auch die Bauchdecken durch Geschossstücke zerrissen und die Eingeweide prolabirt, so sah er nach sorgfältiger Reinigung der Bauchhöhle und genauer Naht der Wunden doch hie und da Heilung eintreten. Spencer Wells versicherte später oft, dass gerade diese Erkenntniss in hohem Maasse ihm den Muth gegeben habe, an die operative Eröffnung der Bauchhöhle sich zu wagen.

Von dem Kriegsschauplatze nach London zurückgekehrt, machte er 1857 seine erste Ovariotomie, welche — der Tumor konnte nicht unversehrt entfernt werden — unglücklich verlief. Im Februar 1858 folgte seine erste erfolgreiche Ovariotomie, welche als die Vorläuferin so vieler weiterer Erfolge geradezu eine Epoche bezeichnet. Bald strömten ihm Kranke von allen Seiten zu, um sich von ihm operiren zu lassen, und ebenso die Chirurgen aller Länder, um ihn operiren zu sehen. So hat er denn im Jahre 1880 seine 1000. Ovariotomie ausgeführt und von Jahr zu Jahr seine Erfolge verbessert: während unter den ersten 100 Operationen 34 Todesfälle sich ereigneten, betrug die Sterblichkeit bei Beginn des zweiten Tausend nur 4 von 100. Und mit der Zeit dehnte sich natürlich seine Thätigkeit auf die Operation aller Arten von Unterleibsgeschwülsten aus, wie auch seine klassische Schrift aus dem Jahre 1865 „Ueber die Krankheiten der Ovarien“ in der Ausgabe von 1885 den Titel trägt: „Die Diagnose und Behandlung der Unterleibsgeschwülste“. Ja, unter den Händen von Spencer Wells ist die Ovariotomie der Ausgangspunkt für die moderne Entwickelung der Unterleibschirurgie geworden.

Die kaum in der Gegenwart übertroffenen Erfolge seiner grossartigen operativen Thätigkeit erreichte Spencer Wells durch Vervollkommnung der Diagnose, durch exacte Ausbildung der Methodik und Technik der Operation, vor Allem aber durch das von ihm durchgeführte Princip der Wundbehandlung, das ihn als den maassgebendsten Vorläufer der Lister'schen Methode erkennen lässt. Schon mehrere Jahre vor dem ersten Auftreten Lister's stellte Spencer Wells, auf Grund der Pasteur'schen Entdeckungen, die Keimtheorie der Sepsis auf, indem er die grosse Sterblichkeit nach chirurgischen Operationen aus dem Eindringen schädlicher Keime mit der Luft in die Wunden erklärte. Zugleich erkannte er als die wesentliche Aufgabe der Wundbehandlung die Prophylaxe und suchte durch die scrupulöseste Sorge für Reinlichkeit die Wunden

gegen jede Art von Infection zu schützen. In der That, seiner Zeit vorauseilend, hat Spencer Wells, wenn auch mit anderen Mitteln, dem Princip der modernen Asepsis gehuldigt, er hat aseptisch operirt — hierfür sind die glänzenden Erfolge seiner Operationen unwiderlegliche Beweise.

So war der Mann, der das Alles vollbracht, nicht bloss Specialist im besten Sinne, sondern ein von umfassendem naturwissenschaftlichem Geiste geleiteter grosser Arzt. Und nicht zuletzt ein ganzer Mann: von unbeugsamer Willenskraft, zielbewusster Energie und unermüdlicher Ausdauer, zugleich von schlichtem, herzlichem Wesen, freundlicher Zuvorkommenheit und liebevoller Aufopferung für das Wohl seiner Kranken. So tritt er uns auch entgegen in dem wohlgelungenen Bilde, mit dem die Freigebigkeit seiner Tochter unseren Saal geschmückt hat: von sprechender Aehnlichkeit sind die feinen Züge, von lebendigem Ausdruck das kluge, freundliche Auge.

Freilich, im vergangenen Jahre, als der greise Meister uns die Ehre erwies, an unserem Jubiläum Theil zu nehmen, war seine Kraft schon gebrochen. Seit einigen Jahren hatten sich bei ihm langsam Lähmungserscheinungen, namentlich des Sprechvermögens entwickelt und am 31. Januar dieses Jahres stellte sich während des Winteraufenthalts an der Riviera bei Cannes ein apoplektischer Anfall ein, welchem Spencer Wells nach einigen Stunden im Alter von beinahe 79 Jahren erlag.

In der Geschichte der Chirurgie wird Spencer Wells allezeit gefeiert werden als der Begründer der modernen operativen Gynäkologie, — unberechenbar ist die Wohlthat, welche er der ganzen Menschheit geleistet hat. —

Aus der Reihe der Stifter unserer Gesellschaft haben wir Benno Gottlob Schmidt verloren, Geh. Med.-Rath, Professor und Director der chirurgischen Poliklinik an der Universität Leipzig. Wir betrauern in ihm einen hochverdienten Lehrer der Chirurgie und regelmässigen Theilnehmer an unseren Congressen, der sich wegen seines liebenswürdigen Wesens allgemeiner Beliebtheit erfreute. Im Jahre 1826 zu Kaditz bei Dresden geboren, bildete sich Benno Schmidt an der Günther'schen Klinik zu Leipzig zum Chirurgen aus und wurde 1869 daselbst mit der Leitung der chirurgischen Poliklinik betraut, die er 27 Jahre hindurch bis zu seinem Tode mit dem grössten Erfolge inne hatte. An dem reichhaltigen Krankenmateriale dieser Anstalt war er unermüdlich bestrebt, Tausende von Schülern mit den häufigsten Vorkommnissen der Praxis vertraut zu machen und ihnen die Grundsätze der praktischen Chirurgie fest und sicher einzuprägen. Aber noch mehr: selbst ein äusserst gewissenhafter menschenfreundlicher Arzt, verstand er es, auch auf seine Schüler diese humane Weise ärztlicher Thätigkeit zu übertragen. — Den Feldzug 1870/71 machte er als consultirender Chirurg des sächsischen Armeecorps mit und hat in dieser Stellung dem Vaterlande unvergessliche Dienste geleistet.

Als Benno Schmidt im vergangenen Jahre seinen 70. Geburtstag feierte, gestaltete sich dieser durch die Dankesbezeugungen zahlreicher früherer Schüler und Kranker zu einem hohen Ehrentage; die ihm überreichte Festschrift vereinigte eine stattliche Anzahl von Arbeiten seiner Freunde und Schüler. In der Wissenschaft hat sich Benno Schmidt ein bleibendes Andenken gesichert durch eine Reihe werthvoller Abhandlungen und Schriften,

unter denen seine ausführliche Abhandlung über die Unterleibsbrüche den hervorragendsten Platz einnimmt. Die neue Bearbeitung dieses Werkes für die „Deutsche Chirurgie“ war beinahe vollendet, als fast unerwartet der Tod ihn am 6. Juni 1896 ereilte; das Werk hat noch in den letzten Monaten seines Lebens seine Arbeitskraft und selbst wenige Tage vor seinem Tode sein ganzes Interesse in Anspruch genommen. Ehre seinem Andenken!

Noch einer von den Stiftern unserer Gesellschaft ist dahingegangen, der Geh. Sanitätsrath Dr. Max Müller in Köln. Als Sohn des grossen Biologen Johannes Müller geboren zu Bonn im Jahre 1829, bildete er sich als langjähriger Assistent von Fischer an dem Bürgerhospital in Köln zum Chirurgen aus. Seit der Gründung des Marienhospitals daselbst war er als dirigirender Arzt desselben thätig und hat aus seiner operativen Praxis eine Reihe interessanter Mittheilungen veröffentlicht.

Mitten in der Kraft der Jahre und des Schaffens sind uns 4 Mitglieder entrissen worden.

Am 18. Juni 1896 starb Dr. Wilhelm Ehrenberg in Barmen im Alter von 35 Jahren, ein früherer Assistent von Thiersch und Heusner, ein strebsamer, begabter und beschäftigter Chirurg.

Im Juli vorigen Jahres starb im 33. Lebensjahre Dr. Rudolf v. Frey, Privatdocent und Assistent der chirurgischen Klinik zu Prag. Sein Lehrer, Prof. Wölfler, hat ihm in einem warm empfundenen Nachrufe ein bleibendes Denkmal gesetzt und seinem Talente, seinem wissenschaftlichen Streben, seinem operativen Geschick und seinem festen Charakter die grösste Anerkennung gezollt. Sein bevorzugtes Arbeitsfeld der letzten Jahre war die Darmchirurgie: hier hat er uns nicht bloss mit einer durch ihre Gründlichkeit und umfassende Vielseitigkeit mustergiltigen Abhandlung über die Darmnaht beschenkt, sondern auch ein originelles Verfahren der Darmanastomose ersonnen, das sich als sehr zweckmässig bewährt und rasch Eingang gefunden hat.

Am 17. November starb der Oberarzt am Diakonissenhause Bethanien in Stettin, Dr. Hans Schmid, im Alter von 43 Jahren. Er wurde dahingerafft als Opfer unseres Berufs von einer acuten Sepsis, die er sich bei Eröffnung eines jauchigen Abscesses zugezogen hatte. Ein arbeitsvolles Leben und verdienstvolles Wirken hat damit ein vorschnelles erschütterndes Ende erfahren. Hans Schmid erhielt seine chirurgische Ausbildung zuerst an der Klinik von Heineke in seiner Vaterstadt Erlangen, dann am Augustahospital in Berlin unter Leitung von Küster. Eine interessante Episode seines Lebens bildete seine Entsendung auf den bulgarisch-serbischen Kriegsschauplatz im Jahre 1885 Seitens des Rothen Kreuzes. Was er in den Verwundetenhospitälern in Belgrad während der kurzen Zeit seiner Thätigkeit hat leisten können, hat er selbst anschaulich beschrieben. Vom Jahre 1886 an hat er als Oberarzt an Bethanien eine vielseitige Thätigkeit entfaltet und es stets als einen besonderen Vorzug seiner Stellung betrachtet, dass er als Leiter der chirurgischen und inneren Abtheilung in innigem Zusammenhang mit der gesammten Medicin bleiben konnte. In weiten Kreisen genoss er als Arzt und Operateur das grösste Vertrauen, mit wahrer Begeisterung hing er selbst an seinem Berufe. Für seine wissenschaftliche Thätigkeit legen zahlreiche interessante Mitthei-

lungen aus seinem reichhaltigen Beobachtungsmateriale rühmliches Zeugniss ab. Ein vortrefflicher Arzt und edler Mensch ist mit Hans Schmid dahingegangen.

Ebenfalls mitten in voller Thätigkeit starb plötzlich an einer Herzlähmung am 6. Januar der bekannte Kehlkopf- und Ohrenarzt Jakob Michael in Hamburg, im Alter von 48 Jahren. Als ausübender Specialist sowie als fruchtbarer Schriftsteller hat er eine erfolgreiche Thätigkeit entfaltet. Seine zum Theil maassgebenden Arbeiten zeugen von Originalität und Scharfsinn und manche seiner therapeutischen Vorschläge, die sich auf verschiedenartigen Gebieten bewegen, sind zu einem bleibenden Besitz geworden. Bekannt und verbreitet ist seine Doppelmeisselzange für adenoide Vegetationen, seine Tamponcanüle zur permanenten Tamponnade der Trachea. In der Behandlung der Cholera wird die von ihm empfohlene subcutane Infusion seinem Namen ein dauerndes Gedächtniss sichern.

Endlich beklagen wir noch den Verlust zweier unserer älteren Mitglieder, welche in der militärärztlichen Laufbahn eine führende Stellung bekleidet haben. Am 1. Januar starb der Corpsgeneralarzt des Kgl. Sächsischen Armeecorps, Dr. Jacobi, im Alter von 61 Jahren. Er hat sich als Feldarzt in zwei Kriegen um sein Vaterland verdient gemacht und mehr als ein Jahrzehnt hindurch als Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen das volle Vertrauen seines Königs genossen.

Am 9. November 1896 starb der Generalarzt des fünften Armeecorps, Dr. Schrader. Sein Name ist weiten Kreisen dadurch bekannt geworden, dass er Sr. Majestät dem Kaiser Friedrich während der schweren Leidenszeit in San Remo als ärztlicher Berather in musterhafter Treue und Hingebung zur Seite stand, nachdem er schon seit dem Jahre 1870 dem Kronprinzlichen Hause langjährige ärztliche Dienste geleistet hatte. Er erfreute sich wegen seiner Tüchtigkeit und seines vortrefflichen Charakters allgemeiner Anerkennung.

M. H.! In aufrichtiger Trauer gedenken wir unserer dahingeschiedenen Freunde und Fachgenossen. Um das Andenken unserer theuren Todten zu ehren, bitte ich Sie, sich von ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Ausser den genannten Mitgliedern ist auch ein hochherziger Gönner unserer Gesellschaft im vorigen Jahre gestorben, der langjährige treue Leibarzt der verewigten Kaiserin Augusta, Geh.-Rath Velten in Bonn. Wie schon früher an dieser Stelle mitgetheilt wurde, hat derselbe unserer Gesellschaft ein Legat von 100,000 Mark vermacht, mit der Bestimmung, dass zwei Verwandten die lebenslängliche Nutzniessung zukommt. Der Ausschuss hat das Legat und die Verwaltung dankbar angenommen, jedoch steht zur Zeit die landesherrliche Genehmigung der Erbschaft noch aus.

Ich bitte Sie, zu Ehren des verdienten Collegen und zum Danke für seine hochherzige Stiftung sich von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Ueber den Mitgliederstand unserer Gesellschaft habe ich Folgendes zu berichten. Wir sind in dieses Geschäftsjahr mit einer Zahl von 738 Mitgliedern eingetreten. Ausser den mit Tod abgegangenen Mitgliedern sind einige ausgeschieden und eine grössere Anzahl Mitglieder neu aufgenommen. Ich bitte den Herrn Schriftführer, die Liste derselben vorzulesen.

Herr Gurlt: Als neue Mitglieder sind aufgenommen: 1) Dr. Haga, Stabsarzt in der Kaiserlich Japanischen Armee, 2) Dr. Bodenhausen, Dirigirender Arzt des Oberlin-Krankenhauses zu Nowawes-Neuendorf bei Potsdam, 3) Dr. Carl Weigel, Volontärarzt an den städtischen Krankenanstalten in Elberfeld, 4) Dr. Gold, Primararzt in Bielitz, 5) Dr. Ossent, Assistenzarzt der chirurg. Klinik in Halle a. S., 6) Dr. Rammstedt, desgleichen, 7) Dr. Appel in Brandenburg a. H., 8) Dr. Perthes, Assistenzarzt der chirurg. Klinik in Leipzig, 9) Dr. Wilms, desgleichen, 10) Dr. Walther in Chemnitz, 11) Dr. Hackenbruch in Wiesbaden, 12) Dr. Stolte, Stabsarzt in Burg, 13) Dr. Reichard, Assistenzarzt am Augusta-Hospital in Berlin, 14) Dr. Noetzel, Assistenzarzt der chirurg. Klinik in Bonn, 15) Dr. Zimmermann in Halle, 16) Dr. Panse, ebenda, 17) Dr. Kahleyss, ebenda, 18) Dr. Carlos Wallau in Porto Alegre, 19) Dr. Caro, Assistenzarzt am Krankenhaus Friedrichshain in Berlin, 20) Dr. Herzstein in San Francisco, 21) Dr. Schwerin, dirigirender Arzt in Höchst, 22) Dr. Zweifel, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig, 23) Dr. Lüsebrink, Assistenzarzt der chirurg. Klinik in Marburg, 24) Dr. Reinhardt, Stabsarzt in Berlin, 25) Dr. Heintze, desgleichen, 26) Dr. Doebbelin, desgleichen, 27) Dr. Ferdinand Krumm in Karlsruhe, 28) Dr. Koenig, Volontärarzt der chirurg. Klinik in Berlin, 29) Dr. Graf, Assistenzarzt derselben, 30) Dr. Stabel jun., Assistenzarzt am Krankenhaus Friedrichshain in Berlin.

Vorsitzender: Ich habe Ihnen nun den Bericht der Bibliotheks-Commission über das Jahr 1896—97 vorzutragen.

Bericht der Bibliotheks-Commission über das Vereinsjahr 1896—97.

Aus dem Vereinsjahr 1896—97 hat die Commission einen erfreulichen Fortschritt der Bibliothek zu berichten.

1. Ueber die Büchersammlung. Vermehrt ist die Bibliothek an Büchern um 442 (von 1631 auf 2073), an Zeitschriften um 152 (von 729 auf 881), an Separatabdrücken um 292 (von 1462 auf 1754), an Dissertationen um 45 (von 1435 auf 1480).

Somit beträgt der Gesammtzuwachs 931 Bände (von 5258 auf 6189).

Dabei haben wir die letzte grosse Schenkung des Herrn General-Stabsarztes von Coler, Excellenz, aus der Doubletten-Sammlung der Bibliothek der Kaiser Wilhelms-Akademie in der Höhe von 733 Büchern nicht eingerechnet, weil sie bei der Kürze der Zeit noch nicht eingereiht und katalogisirt werden konnten.

Von dieser grossen Schenkung abgesehen, erhielten wir von Mitgliedern der Gesellschaft geschenkt:

545 Bücher (177 Bücher, 33 Zeitschriften-Bände, 290 Sonderabdrücke und 45 Dissertationen). Unter diesen Schenkungen heben wir besonders hervor:

von Herrn von Bergmann 50 Bände,
von Herrn H. Fischer (Berlin) 9 Bände,
von Herrn Gueterbock 13 Bände,
von Herrn Hoffa die ganze Folge der von ihm redigirten Zeitschrift für orthopädische Chirurgie,

von Herrn Sonnenburg 4 Bände,
von Herrn Thiem (Cottbus) die ganze Folge der von ihm redigirten Monatsschrift für Unfallheilkunde.

Die Buchhandlung von F. C. W. Vogel (Dr. Lampe) in Leipzig lieferte uns die Fortsetzung der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, die Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen die der Bruns'schen Beiträge, die Hirschwald'sche Buchhandlung die des von Langenbeck'schen Archivs.

Ausserdem überwies uns der Herr General-Stabsarzt von Coler, Excellenz, die weiteren Veröffentlichungen und Berichte des Medicinalstabes der Armee.

Von Nichtmitgliedern erhielten wir beträchtliche Zuwendungen von:
Herrn Stabsarzt Doebbelin (Berlin),
Herrn Zahnarzt Petsch (Berlin),
Frau Geheimrath Schmidt (Leipzig).

Angekauft wurden 95 gut erhaltene seltene Werke der älteren Chirurgie.

Zur Zeit besitzen wir noch 362 Doubletten zum Austausch und Verkauf.

II. Die Portraitsammlung wurde durch Kauf und Geschenke um 148 Nummern vermehrt.

III. Die Manuscripten-Sammlung erhielt Zuwendungen durch Herrn H. Fischer (Berlin): Hanns von Gersdorff, gen. Schylhanns, Feldbuch der Wundarznei in einem Manuscript aus dem Jahre 1517, von Herrn Dr. Blasius (Berlin) vier Bände der Akiurgie seines Vaters mit vielen handschriftlichen Zusätzen und Notizen, von Frau Geheimrath Schmidt (Leipzig) ein Manuscript des verstorbenen Professor Dr. Guenther (Leipzig).

Allen freundlichen Gebern, vor Allem Herrn General-Stabsarzt von Coler, welcher unsere Bibliothek mit besonderem Wohlwollen erfreut, beehren wir uns im Namen der Gesellschaft öffentlich unsern herzlichsten Dank zu erneuern und daran zugleich die wiederholt ausgesprochene Bitte an die Herren Mitglieder zu knüpfen, uns durch Einsendung eigener Arbeiten und älterer Werke, auch von Handschriften und Bildern verstorbener Chirurgen bei der Schaffung einer der Gesellschaft würdigen Bibliothek mehr als bisher unterstützen zu wollen, da wir in einer das Gesammtgebiet der Chirurgie erschöpfend darstellenden Bücher- und Bilder-Sammlung eine wesentliche Zierde des Langenbeck-Hauses erblicken.

Da uns einige interessante Roentgen-Bilder geschenkt wurden, so haben wir uns entschlossen, die Sammlung unserer Bilder durch eine solche von Roentgen-Bildern zu erweitern. Wir bitten auch für diese um weitere Zusendungen Seitens der Herrn Mitglieder.

IV. Etat. Die Einnahmen der Bibliothek
bestanden aus 1000 Mark Etat
und 21 Mark aus dem Verkauf von Doubletten
Summa: 1021 Mark.

Verausgabt wurden:

für den Ankauf von Büchern	678,90	Mark
für den Einband von Büchern	205,20	"
für die Catalogisirung	100,—	"
für kleinere Ausgaben, Porti etc.	36,90	"
Summa:	1021,—	Mark.

Diese letztere Bitte möchte ich namentlich auch an diejenigen Herren Collegen richten, welche sich an der diesjährigen Ausstellung von Röntgen-Bildern betheiligt haben. Ich bitte sie, von ihrem Ueberfluss einige Scherflein uns hier zurückzulassen.

M. H.! Sie haben aus dem Bericht ersehen, dass unsere Bibliothek in gedeihlicher Entwicklung begriffen ist und schon einen ansehnlichen Umfang erreicht hat. Wir sind hierfür der Bibliothekscommission zu besonderem Danke verpflichtet, ganz besonders Herrn Collegen Fischer, der die ganze Geschäftslast auf sich genommen und sich dadurch ein grosses Verdienst um einen werthvollen Schatz unseres Hauses erworben hat. (Beifall.)

Wir schreiten nun zur Wahl der Ausschussmitglieder.

Nach hergebrachter Sitte möchte ich vorschlagen, die Mitglieder des Ausschusses, welche zur Jahresversammlung hier erschienen sind, als wiedergewählt zu betrachten, falls kein Widerspruch erfolgt.

Dann habe ich die Mittheilung zu machen, dass das ständige Mitglied des Ausschusses, der Kassenführer Herr Küster, den bestimmten Entschluss kund gegeben hat, sein Amt niederzulegen, da sich aus der Entfernung seines Wohnsitzes von dem Sitze der Gesellschaft mannichfache Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten ergeben haben. Der Ausschuss glaubt diesem Umstande Rechnung tragen zu müssen und bedauert aufrichtig, Herrn Küster aus seinem Amte scheiden zu sehen. Wir Alle aber sind Herrn Küster zu grösstem Danke verpflichtet dafür, dass er 15 Jahre lang das mühsame Amt des Schatzmeisters mit grösster Pflichttreue und Sachkenntniss wie mit dem besten Erfolge verwaltet hat. Ich darf wohl im Namen der Versammlung Herrn Küster diesen Dank aussprechen. (Beifall.)

Der Ausschuss ist nun in der Lage, zum ständigen Kassenführer Herrn Hahn vorzuschlagen, der bisher schon an der Verwaltung des Langenbeckhauses betheiligt ist und sich bereit erklärt hat, auch die Kasse der Gesellschaft zu führen. Wenn kein Widerspruch erfolgt, darf ich die Wahl als vollzogen erklären. (Beifall.)

Ausserdem sind in den weiteren Ausschuss an die Stelle von Herrn Czerny, der nicht erschienen ist, sowie an Herrn Hahn's und meine Stelle 3 Mitglieder zu wählen. Der Ausschuss schlägt die Herren Küster, Krönlein und Kümmell vor.

Endlich schlägt der Ausschuss vor, zunächst für dieses Jahr, bis im nächsten Jahre die bezügliche Statutenänderung beantragt werden kann, die früheren Vorsitzenden der Gesellschaft zu ständigen Mitgliedern des weiteren Ausschusses zu ernennen, damit der historische Zusammenhang der Ausschussverhandlungen gewahrt bleibe.

In der Annahme, dass Sie mit diesen Vorschlägen einverstanden sind, erkläre ich den Ausschuss für neu constituirt. (Beifall.)

Der Rechenschaftsberricht über die Verwaltung des Vermögens der Gesellschaft soll nächsten Freitag in der Generalversammlung erstattet werden. Zu diesem Zwecke sind heute zwei Mitglieder zu wählen, welche die Rechnung und Kasse zu prüfen haben. Ich schlage Ihnen die Herren Langenbuch u. Helferich vor.

Wir treten nunmehr in den wissenschaftlichen Theil der Tagesordnung ein.

1) Herr von Leube (Würzburg): „Die chirurgische Behandlung des Magengeschwüres."*)

2) Herr Mikulicz (Berlin): Ueber denselben Gegenstand.**)

Discussion:

Herr Körte (Berlin): M. H.! Ich wollte Ihnen zwei Präparate vorzeigen welche die Schwierigkeit der chirurgischen Behandlung bei Magenblutungen erläutern. In dem ersten Falle wurde ich zur Stillung der heftigen Blutungen bei einem erwachsenen Manne von dem inneren Collegen zugezogen. Als ich ihn fragte: „Halten Sie es für möglich, dass der Mann ohne Eingriff noch durchkommt?" — sagte er Ja, und ich unterliess die Operation. Er ging gebessert hinaus und kam nach drei Monaten dann wieder, da von Neuem sehr starke Blutungen aufgetreten waren. In Folge dieser war der Patient in einem so elenden Zustande, dass ein Eingriff dringend verlangt wurde. Ich habe zur Abwehr der drohenden Verblutung mich dazu entschlossen und fand die Schwierigkeiten der Operation ganz ausserordentlich gross. Ein sicherer Anhalt, an welcher Stelle des Magens das blutende Geschwür gelegen wäre, bestand nicht. Nach Eröffnung des Bauches in der Mittellinie, machte ich eine Längsincision in den Magen, das Geschwür war schwer zu finden. Schliesslich entdeckte ich es, es sass an der kleinen Curvatur, etwas links von der Wirbelsäule und war dort festgeheftet. Ich konnte mit Instrumenten nicht herankommen, von Ausschneiden war absolut nicht die Rede, und so folgte ich dem Rathe des Herrn Küster und brannte es mit dem Thermocauter, nachdem ich die Gegend des Ulcus, so gut es gehen wollte, mittelst grosser Vaginalspecula freigelegt hatte. Wie ich damit gerade fertig war und meinen Eingriff befriedigt schliessen wollte, füllte sich der Magen auf einmal mit rothem, arteriellem Blute, und ich war nun in einer äusserst üblen Lage. Die sofort ausgeführte Digital-Compression der blutenden Stelle half nur für einen Moment, als ich den Finger nach einigen Minuten fortzog, blutete es weiter in Besorgniss erregender Weise. Nach vieler Mühe habe ich es schliesslich fertig gebracht, tief zu umstechen, die Blutung stand. Es wurde nun die Magenwunde vernäht und die Bauchwunde geschlossen, der Mann kam lebend vom Operationstisch. Es ging ihm 8 Tage lang gut, so dass ich schon Freude empfand. Nach 8 Tagen, beim Verbandwechsel aber collabirte er und starb. Die Section zeigte, dass der Magen wieder mit Blut gefüllt war. Die Umstechungsfäden hatten durchgeschnitten und in dem Grunde des Geschwüres, welches bis in das Pankreas hineinreichte, war ein klaffendes Lumen sichtbar, ein Loch in der Arteria linealis. Es war klar, dass kein Eingriff einen dauernden Erfolg hätte haben können.

In einem zweiten Falle, der nach diesem zur Beobachtung kam, wurde ich von Herrn Fraenkel gebeten, wiederum wegen einer schweren Magen-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

blutung einzugreifen, die nach seiner Ansicht das Leben direct bedrohte. Ich konnte mich, da gar kein bestimmter Anhalt gegeben werden konnte, wo ich das Geschwür zu finden hätte, nicht dazu entschliessen, sondern sagte, wenn der Mann sich von diesem ersten Shock erholt hätte, würde ich eventuell im intermediären Stadium daran gehen. Der Mann starb jedoch in Folge des Blutverlustes. Bei der Section fand sich an der hinteren Seite des Magens, dicht oberhalb des Pylorus ein sehr tiefes Geschwür, welches in den linken Leberlappen eindrang. Die Leichenbesichtigung überzeugte mich, dass ein Eingriff an dieser Stelle kaum ausführbar gewesen wäre. Die Blutung stammte aus einem Aste der Arteria pancreatico-duodenalis.

Ich glaube nach diesen Erfahrungen, dass man sich bei acuten Blutungen einen Eingriff ausserordentlich überlegen soll, weil die Schwierigkeiten sehr grosse, vielleicht unüberwindliche sind. Bei einem durch Blutung erschöpften Kranken ist die Eröffnung des Bauches und die weite Spaltung der Magenwand ein schwer wiegender Eingriff, weil dabei ein gewisses Quantum Blut verloren geht, mag man so schnell vorgehen, wie man im Stande ist. Es folgt dann das Suchen nach dem Geschwür, und dieser Act ist schwieriger als man denken sollte, weil die Orientirung im Magen nicht leicht ist. Hat man dasselbe gefunden, so kommt die weitere Frage, was mit dem Geschwür zu thun ist. Nur bei sehr günstiger Lage kann man es ausschneiden und die gesunden Wundränder vernähen, bei tiefer, versteckter Lage ist das nicht möglich, und die Blutstillung durch Umstechen oder Cauterisiren ist nicht sicher. Etwas Anderes ist es bei den Fällen, bei welchen, nach der Erklärung von Herrn von Leube, eine absolute Indication vorliegt, das heisst bei Leuten, die an kleinen sich oft wiederholenden Blutungen leiden. Bei denen würde ich eher zum operativen Eingriff rathen. -- Eine Resection wegen eines in Perforation begriffenen Ulcus habe ich (1890) einmal gemacht. Die Patientin, welche seit lange magenleidend war, hatte eine schmerzhafte Anschwellung in der Mitte des Epigastriums. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigte es sich, dass die vordere Magenwand mit der Bauchwand verklebt war. Beim Lösen der Adhäsionen entstand ein Loch im Magen. Ich habe die Ränder im Gesunden umschnitten und vernäht. Es ist sehr gut geworden. Die Operation hat vor 7 Jahren stattgefunden und ich habe die Patientin immer von Zeit zu Zeit gesehen. Sie ist nicht ganz Beschwerdenfrei, sondern hat noch ab und zu Schmerzen in der Gegend der Narbe, wo vermuthlich Adhäsionen bestehen. Immerhin ist das Resultat ein erfreuliches, da sie ohne den Eingriff leicht an Perforation des Geschwüres hätte zu Grunde gehen können.

Dann habe ich augenblicklich im Krankenhause eine Patientin liegen, der ich einen subphrenischen Abscess, welcher von einem Magengeschwür ausgegangen war, vor etwa 2 Monaten incidirt habe, in der Mittellinie und im linken Hypochondrium. Dieselbe ist zur Zeit fast geheilt. Von der Gastroenterostomie habe ich bei Ulcus ventriculi mit Stauungserscheinungen sehr gute Resultate gesehen. (Folgt Vorzeigung der Präparate.)

Herr Löbker (Bochum): M. H.! Zu den Contraindicationen gegen die Ausführung der Pyloroplastik, welche Herr Mikulicz aufgestellt hat, möchte ich noch eine hinzufügen, die hochgradige Magenerweiterung. Auch wenn es

gelingt, den Pylorus durch Plastik so zu erweitern, dass er an sich selbst für gröbere Speisen leicht durchgängig ist, so werden dieselben bei hochgradiger Gastrectasie dennoch nicht in den Darm befördert. Der Magen dehnt sich vielmehr nach unten aus, und die Lage des Pylorus wird für die Passage des Speisebreies immer ungünstiger, je mehr der Magen gefüllt wird. Schliesslich kann sogar eine Abknickung des normal fixirten Pylorus durch den prall gefüllten Magen zu Stande kommen, so dass die klinischen Erscheinungen hochgradigster Pylorusstenose wieder auftreten. Die folgende Beobachtung ist in dieser Beziehung ausserordentlich lehrreich.

Der 36jährige Dreher Karl Hammerschmidt aus Witten wurde am 6. Juni 1894 in das Krankenhaus „Bergmannsheil" in Bochum aufgenommen. Seit 12 Jahren war er an den Erscheinungen eines Magengeschwürs erkrankt, wozu sich in den letzten Jahren die charakteristischen Symptome der Pylorusstenose und Magendilatation gesellt hatten. Wiederholte, energisch durchgeführte Curen waren ohne Erfolg geblieben und da das Körpergewicht immer mehr abnahm, so ging der Kranke mit Freuden auf den Vorschlag der operativen Behandlung der Pylorusstenose ein. Am 7. Juni 1894 wurde die Laparotomie in der der Medianlinie ausgeführt. Der Pylorus fand sich durch ein ausgeheiltes rundes Geschwür hochgradig verengt, der Magen enorm erweitert. Da ich hoffte, dass nach Beseitigung der Pylorusstenose die Dilatation bei geeigneter Nachbehandlung allmälig zurückgehen würde, entschloss ich mich zur Pyloroplastik nach Heinike-Mikulicz. Der Verlauf war in den ersten Tagen ein sehr günstiger, aber vom siebenten Tage nach der Operation ab trat Anfangs geringes, dann aber sehr rasch zunehmendes Erbrechen flüssiger Massen auf, obwohl jede Erscheinung einer Peritonitis fehlte. Der Magen war auf's Aeusserste dilatirt, der Kräftezustand nahm rapide ab, die Urinmenge sank auf ein Minimum. Zunächst versuchte ich durch methodische Magenausspülungen die bedrohlichen Erscheinungen zu beseitigen; als aber Dies erfolglos blieb, zwang mich der Patient selbst zu einer nochmaligen Laparotomie, welche am 21. Juni 1894 in der verlängerten linken Mammillarlinie ausgeführt wurde. Ich fand die Pylorusnaht verheilt, den Magen hochgradig aufgebläht, nach unten und rechts verschoben, so dass der hoch oben gelegene Pylorus, welcher kaum in abnormer Weise fixirt war, durch den grossen, prall gespannten, sackförmigen Magen abgeknickt wurde. Durch Verlagerung des Magens konnte die Abknickung gehoben werden, und zeigte sich der Pylorus hinreichend weit. Eine dauernde Garantie für die glatte Ueberführung des Speisebreies aus dem Magen in den Darm konnte unter diesen Umständen nur eine Gastroenteroanastomose am tiefsten Punkte des Magensackes gewähren, welche an der hinteren Wand des Magens in der Nähe der grossen Curvatur nach v. Hacker angelegt wurde. Von diesem Tage an hörten sämmtliche Beschwerden auf; Patient erholte sich sehr schnell, so dass er schon am 16. Juli 1894 geheilt aus dem Krankenhause entlassen werden konnte. Er gewann in ganz kurzer Zeit 50 Pfund an Körpergewicht und ist bis auf den heutigen Tag völlig gesund und arbeitsfähig.

Es würde mich zu weit führen, wenn ich auf die Ursache des Einfliessens von Speisebrei in den zuführenden Darmschenkel und von Galle in den Magen

nach der Gastroenterostomie eingehen wollte. Ich habe mich vor 2 Jahren in ähnlicher Weise darüber ausgelassen, wie Herr College Mikulicz, und verweise auf die Verhandlungen von 1895, S. 68.

Ich möchte heute Ihre Aufmerksamkeit nur noch auf diejenigen Magengeschwüre lenken, welche an der hinteren Magenwand in der Nähe des Pylorus gelegen sind, und nicht allein die Magenwand selbst, sondern auch den Kopf des Pancreas theilweise zerstört haben. Es ist mit vollem Recht hier betont worden, dass ein solches Ulcus ausserordentlich ungünstig für die chirurgische Behandlung gelegen ist, bisher blieb uns nur übrig, eine immerhin nur unvollkommene Cauterisation des Geschwürs nach Eröffnung des Magens auszuführen und das Weitere abzuwarten. Ich habe Dies in einem sehr schweren Falle mit recht günstigem Erfolge ausgeführt. Ob ich aber eine Dauerheilung erzielt habe, ist mir selbst sehr zweifelhaft. Es giebt meines Erachtens nur einen Weg zur Radicalheilung in derartigen Fällen, den man allerdings nur bei solchen Patienten zu beschreiten berechtigt ist, welche einen grösseren operativen Eingriff aushalten können. Das erkrankte Magenstück wird rescirt, die Lumina des Magens und das Duodenum werden durch je eine Occlusionsnaht geschlossen, und das nun in der Tiefe frei liegende Pankreasgeschwür wird nach Excision der Schwarten mit dem Thermocauter verschorft und mit einem Gazetampon versehen, welcher aus der Bauchhöhle herausgeleitet wird. Schliesslich folgt die Gastroenterostomie. Ich habe diese Operation in einem sehr schweren Falle eines derartigen Pankreasgeschwürs mit Erfolg durchgeführt -- hier die Krankengeschichte:

Der Bergmann Johann Hegemann, 32 Jahre alt, aus Braubauerschaft, wurde am 21. Januar 1897 in das Krankenhaus Bergmannsheil aufgenommen. Er litt seit $1^1/_4$ Jahr an Aufstossen und häufigem Erbrechen; mitunter wurden Speisen erbrochen, welche mehrere Tage vorher gegessen waren. Stuhlgang angehalten, Appetit schlecht; starke Gewichtsabnahme des Körpers; heftige Schmerzen in der Pylorusgegend.

Untersuchungsbefund: Magen stark erweitert, grosse Curvatur liegt einen Finger breit unterhalb des Nabels; deutliches Plätschern; Pylorusgegend druckempfindlich. Magensaft enthält keine Salzsäure, ziemlich reichlich Milchsäure. Eine Geschwulst ist nicht durchzufühlen. Körpergewicht 120 Pfund. 23. Januar 1897 Laparotomie in der Medianlinie oberhalb des Nabels. Magen trotz vorhergehender Ausspülung stark aufgebläht; Dünndarm völlig leer und eng zusammengezogen. Pylorus und oberer Horizontalast des Duodenum sind fest gegen die hintere Bauchwand fixirt und mit einem derben höckerigen Tumor in der Ausdehnung von 5 cm Länge versehen, welcher das Lumen hochgradig verengert. In der Nähe dieser Geschwulst im grossen Netz einige infiltrirte Drüsen. Ob die Geschwulst ein Carcinom oder ein gewöhnliches Magengeschwür mit callösen Rändern darstellt, ist zunächst nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Nach Eröffnung des Magens wird ein rundliches Geschwür in der hinteren Wand des Pylorus gefunden, welches den Pankreaskopf tief arrodirt hat; fast der ganze obere Querschenkel des Duodenum ist durch derbe Geschwulstmassen, anscheinend entzündlichen Ursprungs, eingenommen. Von einer Cauterisation des Geschwürs war höchstens eine

vorübergehende Besserung zu erwarten. Es blieb daher nur ein Mittel zur radicalen Heilung des Magen-Pankreasgeschwürs übrig — die Excision des erkrankten Magen-Darmabschnittes und die Nachbehandlung des Pankreasgeschwürs durch Tamponnade. Da der Kräftezustand dieses gestattete, so wurde dieser Plan in folgender Weise ausgeführt:

Ablösung und Ligatur des kleinen und grossen Netzes im Bereiche des Erkrankungsherdes in typischer Weise. Quere Durchtrennung des Magens links vom Tumor und Verschluss des Magens durch eine doppelreihige Occlusionsnaht. Lösung des Pylorus und des erkrankten Duodenalabschnittes vom Pankreaskopf, quere Durchtrennung des Duodenum dicht an der oberen Curvatur und Vollendung der Magendarmresection. Verschluss des Duodenum durch doppelreihige Occlusionsnaht. Excision der entzündlichen Schwarten am Pankreaskopf, Cauterisation des Pankreasgeschwürs mit dem Thermocauter; Tamponnade des Geschwürs mit Jodoformgaze, welche aus dem oberen Winkel des Bauchschnittes herausgeleitet wird. Schliesslich wird die Gastroenterostomie an der vorderen Magenwand mit Schlingenbildung nach Wölfler ausgeführt. Hierzu wird die Dünndarmschlinge etwa 50 cm unterhalb der Fossa duodenojejunalis gewählt.

Der Verlauf war ein völlig fieberloser, Stuhlgang erfolgte zuerst am fünften Tage nach der Operation und vom zehnten Tage ab regelmässig täglich. Nach zweimaligem Tamponwechsel war die Heilung des Pankreasgeschwürs vollendet und am 11. Februar, also am 19. Tage konnte Patient mit völlig verheilter Bauchwunde das Bett verlassen. Am 5. März 1897 wurde er aus dem Krankenhause entlassen, nachdem sein Körpergewicht von 120 auf 143 Pfd. gestiegen war. Er ist gesund und arbeitsfähig.

Herr Alsberg (Hamburg): M. H.! Die Fälle, in welchen wegen Verwachsung eines Ulcus operativ eingeschritten wird, sind so selten, dass ich mir erlauben möchte, Ihnen mitzutheilen, dass ich in einem Falle von Verwachsung eines Ulcus an der kleinen Curvatur mit der Leber operativ vorgegangen bin. Der Patient war seit 3 Jahren magenleidend und war ohne dauernden Erfolg wiederholt im Krankenhause behandelt worden. Es bestand eine stark schwielige Verwachsung der kleinen Curvatur mit der unteren Leberfläche, hervorgerufen durch ein tiefes Ulcus. Bei der Lösung dieser Verwachsung wurde der Magen eröffnet. Ich hielt es nicht für angezeigt, das Ulcus zu reseciren, da es nach dem Pankreas hin verwachsen war, und eine Resection sicher eine starke Blutung ergeben hätte. Ich habe mir dadurch geholfen, dass ich durch ganz tiefgreifende Nähte die Ränder des Ulcus direct vereinigt habe und eine fortlaufende Serosanaht darüber gelegt habe. Ich dachte in dem Augenblick, ich wollte gleich die Gastroenterostomie anschliessen; ich unterliess es jedoch und wollte den Erfolg dieses Eingriffs abwarten. Der Patient ist seit der Operation — es sind jetzt $5^1/_2$ Monate her — seine Beschwerden völlig los und hat 22 Pfund an Gewicht zugenommen.

Herr Rosenheim (Berlin): M. H.! Gestatten Sie mir einen kurzen Beitrag zur Indicationsstellung, den ich um so eher geben möchte, als ich geneigt bin, den Rahmen etwas zu erweitern, über das hinaus, was Herr von Leube hier vorgetragen hat. Darüber besteht ja für uns, vom internen Standpunkt be-

trachtet, gar kein Zweifel, dass das Leube'sche Verfahren das souveräne ist, nicht bloss für alle Fälle, die frisch sind, sondern auch für solche, die schon längere Zeit an dem Uebel laboriren, und ich stehe auf dem Standpunkte, dass ich den Patienten zunächst streng nach dem Leube'schen Regime behandle. Zuzugeben ist, dass nur diejenige Cur auch wirklich Erfolg verspricht, wo wir alle Heilpotenzen, die Herr von Leube erwähnt hat, uns zu Nutze machen. Aber über diesen Rahmen hinaus kommen ja zweifellos Fälle vor, und ich glaube mehr, als Herr von Leube anerkannt hat, bei denen wir nicht so gute Resultate erzielen. In Bezug auf Das, was Herr von Lenbe über die Blutungen und die acute Perforationsperitonitis gesagt hat, bin ich im Allgemeinen seiner Auffassung. Im Uebrigen unterscheide ich, wo diese acuten bedrohlichen Erscheinungen nicht hervortreten, gewöhnlich scharf und versuche wenigstens, die Diagnose dahin zu präcisiren, ob es sich um ein complicirtes Ulcus handelt, oder um ein einfaches, und ich unterscheide einmal die Complication mit Carcinom, die nicht selten die Handhabe giebt, die Patienten dem Chirurgen zu überweisen; zweitens die Complication mit Verwachsungen, eine praktisch ausserordentlich wichtige, die relativ häufig zu chirurgischen Eingriffen geführt hat, wenigstens bei meinen Patienten, und drittens endlich die Erweiterung des Magens, die ja auch Herr von Leube als verhältnissmässig häufig vorkommend, erwähnt hat. Ich möchte hier nun eine Bemerkung einschalten. Als ich vor 10 Jahren anfing, diese Indicationen an einem reichen Material mir zu stellen, da habe ich mich damit begnügt, diejenigen Fälle zur Operation zu überweisen, bei welchen die Ektasie sehr beträchtlich war, bei welchen also starke Gährung bestand. In den letzten Jahren sind mir wiederholt Fälle vorgekommen, und es erinnern mich diese Fälle an die vier Fälle, die Herr Mikulicz erwähnt hat, wo scheinbar gar keine schweren Complicationen vorhanden waren, wo die Krankheit sich über Jahre hingezogen hat, und wo nichts weiter feststellbar war von besonderen Complicationen, als eine verhältnissmässig geringfügige motorische Insufficienz des Magens, die unter anderen Verhältnissen sicherlich leicht zurückgegangen sein würde. Hier bestand nun diese Insufficienz trotz aller Maassnahmen fort und erschwerte zweifellos den Zustand, in dem die Patienten sich befanden, so dass alle gegen das Ulcus eingeleiteten Behandlungen immer nur einen ganz vorübergehenden Effect hatten. Die Fälle erinnern mich, wie gesagt, genau an die, die Herr Mikulicz erwähnte, und wenn er in diesen Fällen wenigstens theilweise sich genöthigt gesehen hat, die Pyloroplastik zu machen, so glaube ich wohl — er hat Das nicht erwähnt — dass in diesen Fällen wohl auch eine mechanische Insufficienz vorhanden gewesen sein muss. Für diese Fälle würde ich die Indication erweitern und würde da dem chirurgischen Eingriff den Vorzug geben vor einer weiteren internen Behandlung. Ganz besonders ist er natürlich dort indicirt, wo die Patienten gar nicht in der Lage sind, derartige häufige, viele Wochen erfordernde Curen durchzumachen. Hat man 2mal oder höchstens 3mal einen Versuch gemacht, zuerst mit der Leube'schen Cur, oder, wenn die nicht zum Ziele geführt hat, mit einer strengen Entziehungscur und Ernährung vom Mastdarm aus, die ich nicht bloss auf 8 Tage, sondern bis zu zwei Wochen ausgedehnt habe, und führt Dies auch nicht zum Ziel, so ist für

diejenigen Fälle, wo die Patienten sich nicht schonen können — und das ist ein beträchtlicher Bruchtheil — wo sie arbeiten wollen und daran durch, wenn auch mässige Beschwerden, gehindert werden, es angezeigt, die Patienten dem Chirurgen zuzuweisen.

So ist eine ganze Anzahl von meinen Fällen im Laufe der letzten Jahre aus diesem Grunde operirt worden, und die Resultate waren — es ist alle Mal die Gastroenterostomie gemacht worden — ganz ausgezeichnet.

Herr Braun (Göttingen): Ich wollte nur, m. H., eine Complication erwähnen, die wir gelegentlich bei der Operation des Magengeschwürs bekommen, die unter Umständen sehr unangenehm sein kann, nämlich die Eröffnung des Magens. In einem Falle löste ich bei einer Pylorusstenose den Magen auch los — es waren keine sehr ausgedehnten Adhäsionen da — und öffnete dabei unabsichtlich den Magen. Nun, in den meisten Fällen wird es ja möglich sein, die Magenwand unmittelbar über diesem Loch zu vernähen. Aber in meinem Falle war dies nicht möglich, da die Magenwand derartig infiltrirt war, dass jede Naht einschnitt. Die Lage war etwas misslich, denn offen lassen kann man derartige Oeffnungen nicht. Man hätte ja vielleicht den Magen in die Bauchwand einnähen können, aber man hätte dann auch den Bauchschnitt etwas offen lassen müssen, was auch unagenehm gewesen wäre. Da half ich mir in der Weise, dass ich ein Stück Netz heraufzog, über die Oeffnung legte und da, wo die Magenwand etwas widerstandsfähiger wurde, annähte, und dann die Gastroenterostomie machte. Die Kranke ist ohne Zwischenfall glatt geheilt. Ich möchte also für analoge Fälle dieses Hülfsmittel zur Nachahmung empfehlen.

Herr Mikulicz (Breslau): Ich verzichte auf das Wort.

3) Herr W. Koerte (Berlin): „Weiterer Bericht über die chirurgische Behandlung der diffusen Bauchfellentzündung".

Anknüpfend an die Mittheilungen über diesen Gegenstand aus dem Jahre 1892 theile ich der Versammlung meine sämmtlichen Erfahrungen vom Juni 1890 bis zum 31. März 1897 mit. Der Bericht erstreckt sich auf diejenigen Bauchfellentzündungen, welche durch Erkrankung oder Perforation innerer Organe entstanden sind, und deren Behandlung bis vor Kurzem der inneren Medicin zufiel. Die Mittheilungen umfassen alle Fälle der genannten Art, welche zur Behandlung kamen, da man nur aus einer Gesammtübersicht richtige Schlüsse ziehen kann. Nicht mit einbegriffen sind die nach Verletzungen, gangränösen Hernien und Darmeinklemmung entstandenen Fälle, weil bei diesen die Indication zum chirurgischen Eingriff viel präciser und zur Zeit kaum noch bestritten ist.

Die Fälle von puerperaler Septicämie mit Peritonitis sind nicht mit aufgenommen, weil die Allgemein-Infection hier die Hauptsache, die Bauchfellentzündung nur eine Theilerscheinung ist. Ebenso sind carcinomatöse, tuberculöse und chronische Bauchfellentzündung nicht einbegriffen.

Unter Ausschluss der genannten Formen umfasst die Mittheilung 99 Fälle von diffuser Peritonitis, welche vom Juni 1890 bis 31. März 1897 behandelt worden sind.

Von diesen sind 71 operirt mit 25 Heilungen = 35,2 pCt., 28 wurden expectativ (intern) behandelt mit 6 Heilungen = 21,4 pCt. Diese Zahlen sind nicht etwa zu vergleichen. Die Patienten wurden in der grossen Mehrzahl Behufs der Operation zugeschickt, von derselben ausgeschlossen wurden 1) solche, bei denen ein Eingriff ganz aussichtslos erschien (alle gestorben) und 2) solche, bei denen ein Abwarten noch möglich erschien bezw. bei denen eitriges Exsudat nicht nachgewiesen werden konnte, von denen der 2. Categorie sind 6 genesen.

Bei sämmtlichen Patienten wurde die Diagnose auf diffuse Peritonitis aus den charakteristischen klinischen Erscheinungen: Erbrechen, Darmlähmung, Meteorismus, Nachobendrängen der Leber, verbreitete Druckempfindlichkeit gestellt. Abkapselungen, so dass ein Theil der Bauchhöhle, z. B. der oberhalb des Colon gelegene, frei bleibt, kommen vor, sind am Lebenden nicht mit Bestimmtheit zu erkennen. Die angegebenen klinischen Erscheinungen beweisen jedenfalls, dass ein sehr grosser, oder der grösste Theil der Bauchfellfläche entzündet ist.

Es kommen Fälle von localisirter Entzündung vor, welche unter dem Bilde allgemeiner Peritonitis beginnen, solche sind nicht mitgezählt. Die nicht infectiöse „aseptische" oder „chemische" Peritonitis ist hier ebenfalls nicht eingerechnet. Nicht selten wird „Ileus" mit der Peritonitis verwechselt. Reine, nicht schon mit Peritonitis complicirte Fälle von Darmverschluss sind zu unterscheiden durch das Fehlen der diffusen Druckempfindlichkeit, und durch das Vorhandensein von peristaltischen Bewegungen bezw. Darmgeräuschen. Ganz sicher ist das letztere Symptom allerdings nicht, da auch bei Peritonitis Darmbewegungen und Geräusche erhalten bleiben können.

Diejenigen Peritonitisfälle, bei denen die Erscheinungen allgemeiner Intoxication oder Infection die Entzündungszeichen vom Peritoneum überwiegen, und bei denen es nicht zur Entstehung eines Exsudates kommt, sind nicht für operative Behandlung geeignet. Dagegen sind durch chirurgisches Eingreifen heilbar: die jauchig-eitrige, die rein eitrige oder serös eitrige, sowie die fibrinös-eitrige. Nicht selten finden sich Mischformen, indem an einzelnen Stellen ein jauchiges, an andern ein serös eitriges oder fibrinös eitriges Exsudat sich vorfindet. Die Operation bezweckt in erster Linie ein vorhandenes, eitriges oder serös eitriges Exsudat zu entleeren; dadurch die weitere Resorption giftiger Stoffe zu hindern, ferner die Bauchhöhle von dem abnormen Drucke zu entlasten, und Darmthätigkeit, Circulation und Athmung frei zu machen. Diejenigen Symptome, welche durch bereits erfolgte Resorption giftiger Stoffe hervorgerufen werden, können nicht direct beeinflusst werden. Es können dem Körper nur Bedingungen geschaffen werden, welche die Ueberwindung der Krankheit begünstigen.

Daraus geht hervor, dass der Eingriff möglichst schnell und möglichst wenig eingreifend zu machen ist. Die Hauptsache ist, dass das eitrige, infectiöse Exsudat entfernt wird. Spülungen mit sterilem, heissem Wasser und Austupfen mit Gazebäuschen sind am gerathensten. Die Anwendung von Antisepticis ist nicht zweckmässig. - Verschluss der Perforationsöffnung ist nothwendig bei Magen- und hoher Darm-

Perforation. Bei andern Fällen ist Drainage und Tamponnade genügend, falls die kranke Stelle nicht leicht und ohne langes Suchen zu erreichen ist.

Für die Nachbehandlung ist es von Wichtigkeit: die Kräfte zu erhalten (subcutane Anwendung von Analepticis, Rectal-Eingiessungen, intravenöse Kochsalz-Wasser-Infusionen), das Erbrechen und die Ansammlung zersetzter Stoffe im Magen durch Magen-Ausspülung zu hindern, die Darmthätigkeit durch kleine Mastdarm-Eingiessungen anzuregen. Opium ist im Allgemeinen nicht indicirt, bei heftigen Schmerzen und Unruhe sind Morphium-Injectionen zu verabreichen.

Nicht selten sind während der Nachbehandlung noch weitere Incisionen nöthig, besonders bei der progredienten, fibrinös-eitrigen Form.

Zuweilen entstehen Kothfisteln, die meist spontan heilen, in seltenen Fällen spätere Eingriffe erfordern.

Es können später Bauchbrüche eintreten.

A) Was die geheilten Fälle anbelangt 25 an Zahl (13 M., 12 Fr.) so war bei 13 Kranken die Perforation des Wurmfortsatzes der Ausgangspunkt, bei 1 Magen-Perforation, bei 4 entstand die Peritonitis im Anschluss an Hernien-Einklemmung und Reposition, bei 3 von Pyosalpinx aus, bei 4 war die Ursache nicht mit Sicherheit zu eruiren.

Das Exsudat war 10 mal eitrig-jauchig, 10 mal eitrig (serös-eitrig), 2 mal lag progrediente fibrinös-eitrige Entzündung vor, 2 mal bestanden Mischformen. Nur in einem Falle von den Geheilten wurde neben diffuser Entzündung und eitrigem Belag der Gedärme, wenig flüssiges Exsudat gefunden. Der Kranke wurde nach mehrtägiger Beobachtung in sehr besorgnisserregendem Zustand operirt und genas.

Die bacteriologische Untersuchung wies in der Regel Mischinfectionen mit verschiedenen Kokken (Diplo-, Strepto-, Staphylo-Kokken) und Bakterien (Bacter. coli und andere Darmbacillen) nach.

Die Kranken kamen meist schon mit ausgebildeter Peritonitis nach mehrtägiger Krankheit zur Aufnahme. 16 (von den Geheilten) wurden innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Aufnahme, 6 am 2. Tage, 2 am 3. Tage, 1 am 6. Tage operirt.

In 12 Fällen wurden Ausspülungen angewendet, in 13 Fällen nur Austupfen. Der Wurmfortsatz wurde in 3 Fällen sofort entfernt, in den übrigen daringelassen, bei 3 in späteren Zeiten exstirpirt.

Eine Kranke mit Perforation des Magens oder Duodenums heilte unter Tamponnade nach vielfachen Einschnitten (fibrinös-eitrige Form).

Bei 4 Fällen entstand nach Reposition von Hernien eine serös-eitrige Peritonitis (mit Bacillen im Exsudat), ohne dass eine Darmperforation vorhanden war. Es bleibt zweifelhaft, ob in diesen Fällen die meist nur kurze Einklemmung den Durchtritt von Bacterien veranlasst hat, oder ob die Peritonitis das Primäre, der Austritt des Bruches nur das Secundäre war.

Bei drei der Geheilten ging die Peritonitis von Erkrankungen der Tube aus -- geplatzte Pyosalpinx. Einmal wurde das erkrankte Organ mit entfernt.

Bei 4 Kranken endlich liess sich der Ausgangspunkt nicht mit Bestimmtheit nachweisen. Es bestanden bei allen sehr schwere Erscheinungen diffuser Peritonitis, drei wurden unter der Diagnose „Ileus“ eingeliefert, jedoch wurde von uns Peritonitis angenommen. Eine Darmeinklemmung fand sich nicht.

B) Was die Gestorbenen anbelangt, 46 an Zahl (28 M., 18 Fr.), so starben die meisten sehr bald nach der Operation, innerhalb der ersten 24 Stunden (32); 4 am zweiten, 2 am 3., 3 am 4., 1 am 6. Tage. Drei überlebten die Operation und zwar je 15 Tage (Marasmus nach Typhus), 23 Tage (Pneumonie), 3 Monate (Broncho-Pneumonie, Marasmus).

Bei 31 bestand jauchig-eitriges Exsudat, bei 10 rein eitriges, bei 2 ein serös-eitriges, bei 3 die progrediente, fibrinös-eitrige Entzündung.

Der Ausgangspunkt war 21 mal Perforation des Wurmfortsatzes, 5 mal Magenperforation, 6 mal Darmperforation (Typhus, Fremdkörper, Hernien-Reposition), 11 mal Erkrankungen der weiblichen Genitalien, 1 mal Entzündung der Gallenblase, 2 mal wurde die Ursache nicht bestimmt ermittelt.

Die fünf gestorbenen Fälle von Magen-Duodenal-Perforation kamen alle erst nach 24 Stunden zur Aufnahme und Operation. Es wurde nur das eitrige Exsudat abgelassen, die Perforation nicht gefunden. Einer der Kranken ist am 4. Tage post perforat. operirt und hielt sich 6 Tage lang, hätte vielleicht gerettet werden können, wenn das Loch im Magen gefunden und genäht worden wäre.

Die Fälle von Darm-Perforation kamen ebenfalls alle erst nach Ablauf der ersten 24 Stunden p. perfor. in Behandliung.

In 11 Fällen (von den Gestorbenen) war Entzündung des Peritoneum von den weiblichen Genitalien ausgegangen. Es fand sich 7 mal Pyosalpinx, 2 mal Ovarial-Abscess, 1 mal Uterusruptur (artificiell). — Die Erkrankung schloss sich viermal an vorausgegangenen Abortus an.

Bei 2 Kranken endlich wurde die Section verweigert, so dass der Ausgangspunkt der Peritonitis nicht festzustellen war.

Stellen wir die Resultate der operativen Fälle nach dem Ausgangspunkt der Bauchfellentzündung zusammen, so ergiebt sich Folgendes: Die häufigste Ursache der Peritonitis war die Erkrankung des Wurmfortsatzes — 34 Fälle, geheilt 13, gestorben 21. Diese häufigste Form der Peritonitis ist somit prognostisch nicht ganz ungünstig, es kommt nicht darauf an, den erkrankten Processus jedesmal gleich zu entfernen.

In der Häufigkeit kommen danach die Infectionen des Bauchfelles von den weiblichen Genitalien aus 14; von ihnen genasen nur 3, während 11 starben.

Die Peritonitis nach Magenperforation — 6 Fälle — wurde 1 mal zur Heilung gebracht. 5 starben. In allen Fällen war der Zeitraum nach dem Durchbruch bereits ein zu langer.

Von den 6 Patienten mit Peritonitis nach Hernien-Reposition wurden 4, bei denen keine Perforation vorlag, operativ geheilt, 2, bei denen der Darm perforirt war, starben.

Unter 6 Kranken, bei denen der Ausgangspunkt der Peritonitis nicht bestimmt nachgewiesen wurde, wurden 4 hergestellt, 2 starben.

Es ergiebt sich hieraus:

Die Prognose der Operation der allgemeinen Peritonitis mit Exsudat ist keine absolut schlechte, obwohl im Einzelfalle schwer zu stellen. Sobald ein eitriges Exsudat nachgewiesen werden kann, soll man versuchen, durch Ablassen desselben die Peritonitis zum Stehen zu bringen, da die Aussichten ohne das sehr ungünstige sind.

Relativ am besten ist sie bei der häufigsten Form, nämlich der vom Wurmfortsatz ausgehenden.

Bei den gröberen Perforationen der Eingeweide ist die Prognose des Eingriffes davon abhängig, ob die Patienten bald nach der Perforation zur Behandlung kommen. Die Naht der Durchbruchsstelle ist beim Magen auf jeden Fall zu versuchen, beim Darm, wenn die Oeffnung leicht zu finden ist.

Ausser den 71 operirten Fällen wurden noch 28 Fälle expectativ behandelt.

Von diesen ging bei 11 die Erkrankung vom Wurmfortsatz aus (4 geh., 7 gest.), bei 3 von Magen-Perforation (gestorben), bei 3 von Darm-Perforation (gestorben), bei 6 von den weiblichen Genitalien (1 geheilt, 5 gestorben), bei 4 von Perforation des Rectum (gestorben), bei 1, welche geheilt wurde, war der Ausgangspunkt nicht nachweisbar.

Die Patienten kamen zum Theil bereits moribund in Behandlung, bei andern war ein Exsudat, welches eine Indication für die Operation geboten hätte, nicht nachweisbar, nur bei einer kleinen Gruppe schienen mir die Aussichten noch so günstige, dass ich mit der Operation abwartete. Zu diesen gehören die 6 geheilten. Die Behandlung bestand in Magen-Ausspülungen, Darmeingiessungen, Enthaltung von Nahrung per os, Analepticis. Opium wurde im Beginn gegeben; Morphium bei starken Schmerzen.

(Die ausführliche Veröffentlichung erfolgt in den „Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie".)

Schluss der Sitzung 1 Uhr.

---

b) Nachmittags-Sitzung.

(Eröffnung der Sitzung 2 Uhr 10 Minuten.)

Discussion über den Vortrag des Herrn Koerte.

Herr Lennander (Upsala): In der chirurgischen Klinik in Upsala sind in den Jahren 1890 bis 1897 elf Patienten wegen allgemeiner oder begrenzter Peritonitis, die in vier Fällen von Duodenalgeschwüren und in sieben Fällen von Magengeschwüren ausging, operirt worden. Von fünf Patienten mit umschriebener Peritonitis sind drei gesen. In diesen drei Fällen hat man durch Incision unterhalb der Thoraxrandes die subphrenischen Eiterhöhlen geöffnet

und drainirt. Dieselben waren einmal rechts, zweimal links gelegen. In diesen drei Fällen hat man deshalb das Geschwür nicht zu sehen bekommen. Einmal wurden mehrere wallnussgrosse Abscesse vor dem Magen und Duodenum gefunden mit einer erbsengrossen Perforation im Duodenum. Die Lage der Abscesse beruhte in diesem Falle mit aller Wahrscheinlichkeit darauf, dass eine grosse Gallenblase, in Folge von Gallensteinen, mit dem Duodenum und dem Colon transversum verwachsen war, und dass dadurch das Finfliessen des Darminhaltes nach hinten zwischen dem rechten Leberlappen und dem Colon transversum behindert war. Die Patientin starb an Pyämie $1^1/_2$ Monate nach der Operation. In der Bauchhöhle war Alles in Ordnung. Eine Patientin mit einem subphrenischen Abscess, der von einem Geschwür in der Curvatura minor ausgegangen war, starb an diffuser Peritonitis 14 Tage nachdem der Abscess durch die linke Pleurahöhle hindurch geöffnet worden war. Von sechs Patienten mit allgemeiner oder sehr ausgebreiteter Peritonitis hatten zwei Duodenal- und vier Magengeschwüre gehabt. Diese Patienten sind operirt worden 15 Stunden, $21^1/_2$ Stunden, 26 Stunden, 48 Stunden, mehrere Tage und sechs Tage nach eingetretener Perforation. In den beiden letzten Fällen wurde nur die Drainage der Eiterhöhlen gemacht, das Geschwür befand sich das eine Mal im Duodenum, das andere Mal an der Rückseite des Magens. Beide Patienten starben. Von den vier Patienten, die 15—48 Stunden nach der Perforation operirt wurden, ist nur einer genesen. Dieser war ein 48 Jahre alter Mann mit einer vollständig diffusen Peritonitis. Er wurde 48 Stunden nach eingetretener Peforation operirt. Das Geschwür, das dicht an dem Pylorus lag, konnte nicht vollständig zugenäht werden, sondern es musste durch Compressen die Bauchhöhle von demselben abgeschlossen werden. Bei den übrigen drei Patienten fand sich das Geschwür, das vollständig genäht werden konnte, einmal im Duodenum und zweimal an der Curvatura minor. Diese Patienten lebten resp. 26 Stunden, 16 Tage, sowie 2 Monate und 3 Wochen nach der Operation. Die Todesursache war in den zwei letzten Fällen das Vorhandensein von ganz kleinen subphrenischen Abscessen, die bei der ersten Patientin, trotzdem der Abscess durch die Pleurahöhle hindurch vollständig entleert worden war, zu allgemeiner Sepsis Veranlassung gaben und bei der anderen zu einer purulenten Pericarditis, als sie schon als gesund nach Hause entlassen worden war.

Für eine sachgemässe Behandlung acuter Peritonitiden ist es in erster Reihe nothwendig, die Ausbreitung des krankhaften Processes genau bestimmen zu können. Es steht fest, dass dia Ausdrücke „diffuse“ und „allgemeine Peritonitis“ sehr missbraucht werden. Man muss zwischen einer Peritonitis oberhalb und unterhalb des Colon transversum unterscheiden und bei der letzteren zwischen einer Peritonitis zwischen den Dünndarmschlingen, so zu sagen im Centrum des Bauches, und einer in der Peripherie des Bauches.

Beim Durchbruch des Duodenum und des allernächsten Theiles des Magens fliesst der Inhalt, wenn er nicht allzu reichlich ist, in erster Linie in die Furche zwischen der Leber und dem Colon transversum mit seinem Mesocolon. Das Colon transversum und das Omentum werden rasch an die vordere Bauchwand angelöthet und schützen dadurch die Dünndärme.

Von dem Raume zwischen dem rechten Leberlappen und dem Colon transversum kommt die Flüssigkeit zunächst in die rechte Lumbalgegend, von wo aus sie sich theils zwischen der Leber und dem Zwerchfell ausbreiten, theils dem Colon ascendens und der lateralen Fläche des Coecum folgen kann, und zwar in die Fossa iliaca und in das kleine Becken. Dort scheint sie mit Vorliebe zwischen den Uterus und die Blase einzudringen, um dann längs der Flexura sigmoidea in die linke Fossa iliaca hinauf zu steigen. Man kann auf diese Weise eine Ausbreitung der purulenten Peritonitis oberhalb des Colon transversum und um die Dünndärme herum erhalten. Dieses Verhalten wurde in vier von unseren Fällen beobachtet, in zwei Fällen davon bei Geschwür im Duodenum, in einem Falle bei Geschwür in der kleinen Curvatur nahe am Pylorus und schliesslich in einem Falle bei Durchbruch an der hinteren Seite des Magens, wo der Inhalt vom Saccus bursae omentalis majoris et minoris durch das Foramen Winslowii ausfloss.

Die Prognose dieser Peritonitis in der Peripherie der Bauchhöhle ist wegen der viel kleineren Resorptionsfläche viel besser als die der Peritonitis zwischen der Dünndarmschlingen.

Herr Koenig sen. (Berlin): M. H.! Ich glaube, wir müssen Herrn Koerte sehr dankbar sein, dass er die Frage der Peritonitis, und zwar in der Art, wie er es gethan hat, auf die Tagesordnung setzte. Koerte hat ja an der Hand eines, man kann wohl sagen, nach unseren heutigen Begriffen sehr grossen Materials Erfahrungen gesammelt, und ich glaube, nach den Ergebnissen dieser Erfahrung ist es für uns Alle eine Mahnung, dass wir bei einer eitrigen Peritonitis nicht etwa in allen Fällen die Hände in den Schooss legen.

Ich möchte nur einige Bemerkungen hinzufügen, indem ich nicht ganz auf dem Boden der Koerte'schen Erörterungen stehe. Zunächst habe ich mich immer gefragt, als wir den Koerte'schen Vortrag hörten: Koerte spricht nicht von allgemeiner infectiöser Peritonitis; er spricht von Peritonitiden, die nicht allgemeine Ursachen haben. Woher stammen denn die Koerte-schen Peritonitiden? Ich habe in der Zeit, dass ich hier bin, auch eine relativ reiche Erfahrung in Bezug auf die Peritonitis gesammelt, und da musste ich für meine Person gleich die Antwort geben: die grosse Majorität dieser Peritonitiden sind solche, die durch Perforation von Seiten des Processus vermiformis entstehen. Nun habe ich nachträglich erfahren, dass Herr Koerte ebenfalls eine grosse Anzahl ähnlicher Formen — ich glaube, es waren 34 — operirt hat. Ich möchte einen Fall erzählen, und möchte an den eben die Einwürfe, welche ich gegen die Koerte'schen Erörterungen mache, anknüpfen. Es handelte sich um einen Menschen von 20 Jahren, der mir vor — ich glaube, es sind jetzt 4 Wochen — von der inneren Abtheilung des Collegen Senator gebracht wurde; derselbe hatte bereits seit einiger Zeit mit einer Perityphlitis auf der Klinik des Herrn Senator gelegen und hatte nun plötzlich eine allgemeine Peritonitis bekommen. Es war nachgewiesen das bekannte typische Exsudat in der rechten Seite mit Darmschwellung, mit tympanitischer Auftreibung der Intestina bis über die Mittellinie hinaus. Der Ernährungszustand des Kranken war relativ gut, Puls frequent, aber doch so, dass man sich gleich sagen musste: man kann Etwas mit dem Mann riskiren. Ich machte nun

in der Narcose einen grossen Schnitt vom Nabel aus bis in die Darmbeingrube und kam sofort auf circumscript abgesetzte Jaucheherde, zwischen den Intestinis und dem Netz, in der Art, wie man sie in der Regel bei solchen kleinen Perforationen, wie sie der Processus vermiformis giebt, findet. Das sind doch im eigentlichen Sinne in der Regel nicht allgemeine Peritonitiden, sondern man kommt zunächst in einen Eiterherd, dann kommen wieder verklebte Intestina in dem Peritonealraum; den Herd reisst man auf, man kommt wieder auf eine Verklebung, wieder auf einen Herd u. s. w., u. s. w.

Ich habe bei einem analogen Falle in der Art gearbeitet, dass ich schliesslich an der Leber war. Aber trotzdem war das nicht etwa eine allgemeine Peritonitis, der ganze Bauch war fast voll, aber es waren doch immerhin Abkapselungen und es gab immer noch eine Partie des Bauches, die frei war von Entzündung und Eiterung. Ich glaube doch, dass die meisten der Peritonitiden jauchigen Charakters, die sich an solche kleine Darmperforationen anknüpfen, den eben geschilderten Charakter tragen, sie sind nicht diffus im eigentlichen Sinne des Wortes.

Was macht man nun in einem solchen Fall, in welchem sich eine grosse Anzahl jauchiger durch dazwischen liegende Intestinalverklebungen abgekapselter Abscesse durch den ganzen Bauch verbreiten. Zur Beantwortung dieser Frage will ich einen anderen Fall hier einschieben.

Es handelte sich um einen bereits sehr heruntergekommenen Kranken mit sehr stark aufgetriebenem ungleich geschwelltem Bauch.

Der Schnitt begann in der Darmbeingrube, welche am meisten aufgetrieben war. Hier kamen mehrere grosse jauchige Höhlen vor. Alsbald platzten ähnliche in der Mittellinie, so dass der Bauchschnitt über die Mittellinie schliesslich bis zum linken Rippenrand fortgeführt werden musste. Sechs bis acht Abscesse wurden auf diese Weise geöffnet und entleert.

Nach der Operation drängten sich Intestina, es drängte sich infiltrirtes Netz aus der grossen Wunde heraus.

Was machen? Ich bin auch mit Herrn Koerte der Meinung, dass es unter Umständen gut ist, bei diffuserer Ausbreitung des Eiters den Bauch auszuwaschen. Es genügt meiner Ansicht in den meisten Fällen dazu die physiologische Kochsalzlösung. In diesem Falle schien uns Auswaschen nicht indicirt. Ich entschloss mich dazu, dass ich den Bauch aufliess. Es kam ein grosser Haufen von Intestinis, wie bereits bemerkt, die nicht verwachsen waren, zunächst heraus. Der Kranke wurde nun mit reichlicher Menge Gaze, aber trocken verbunden, und zum Ende etwa der 4. Woche hatten sich die Intestina sämmtlich in die Bauchhöhle zurückgezogen. Es war nach unten, wo die eigentliche Quelle der Eiterung war, vom Processus vermiformis aus, ein ziemlich grosser Herd. Es hatte sich also, trotzdem in dem Falle der ganze Bauch aufgelassen war, nicht etwa ein Vorfall gebildet, ja nicht einmal ein sehr erheblicher Bauchbruch, sondern die grosse Wunde hatte sich allmälig geschlossen. Das habe ich mir dann zur Lehre dienen lassen und habe in dem Falle, den ich Ihnen zuerst geschildert habe, dann den ganzen Schnitt um so mehr aufgelassen, da es sich herausstellte, dass das Netz sich eingerollt hatte und zu einem grossen Beutel geworden war, in welchem

wieder ein Jaucheherd sich fand. Was sollte ich mit dem Netz machen? Zurückbringen konnte ich es nicht. Ich liess es also ebenfalls aussen liegen, ebenso wie die Därme liegen, und als ich damit noch beschäftigt war, sie zurecht zu legen, da fiel mir auf einmal auf, dass neben dem vorgefallenen Netz ein breier Spalt in den freien Bauchraum hineinging, und als ich das Netz lüftete, da kam aus der freien Bauchhöhle eine grosse Menge von dünnem Eiter, aber von ganz anderem Charakter, als der war, welcher in den abgesackten Hohlräumen lag. Was nun thun? Selbstverständlich war die Prognose jetzt rechtschlecht, denn es handelte sich zweifellos um eine in vielen Räumen abgekapselte jauchige und daneben um eine diffuse Peritonitis. Ich ging jetzt einfach mit der Hand in die Bauchhöhle ein, führte sie hinter die Leber ein, und auf meiner Hand hin schnitt ich dann von der Unterfläche aus in der Lebergegend ein grosses Loch, ein Loch, so gross, dass ich das dickste Drainrohr, was überhaupt in unserem Vorrath existirte, einführen konnte. Ich habe nicht gewaschen. Ich halte das überhaupt unter Umständen für ebenso wenig günstig, wie es günstig ist, wenn man bei einem Empyem wäscht. Es ist dann, glaube ich, 3mal der Verband erneuert worden, und bis zum dritten Mal floss noch ganz weniges klares Sekret aus dem Rohr und dasselbe konnte entfernt werden. Der Kranke hat sich jetzt nach etwa sechs Wochen vollkommen erholt, die Intestina haben sich zurückgezogen und das Netz hat sich zurückgezogen und die allgemeine Peritonitis ist ausgeheilt.

Nun, was ich aus dem Falle gelernt habe, oder was ich zum Theil schon wusste, ist das, dass diese Peritonitiden mit vielen Kapseln, zu deren Operation wir jetzt gezwungen werden, doch nicht als diffuse im eigentlichen Sinne bezeichnet werden können, und No. 2, dass, wenn sie so ausgedehnt sind, und wenn es sich um eine Anzahl von abgekapselten Jaucheherden handelt, der Bauch ganz sicher nicht geschlossen werden darf, sondern aufbleiben muss. Aber ich habe aus der allgemeinen Peritonitis noch etwas gelernt, oder vielmehr, ich stehe in der Beziehung auch auf einem etwas anderen Standpunkte, wie College Koerte. Die so eben beschriebene allgemeine Peritonitis war ja auch eine von den abgekapselten septischen Herden aus inficirte. Trotzdem habe ich sie operirt und mit Glück operirt. Ist nun diese Peritonitis so verschieden von vielen anderen Peritonitiden septischen Charakters, beispielsweise solchen, welche nach jauchiger Eiterung im Parametrium entstehen? Sicher nicht. Aber unter diesen giebt es für mich auch Fälle, wo ich nicht mehr operiren würde: wenn die Menschen bereits derart heruntergekommen sind, dass man ihnen überhaupt nichts mehr zumuthen kann. Im Allgemeinen wird man aber doch zugeben, wenn man die Einen operirt, warum dann nicht die Anderen auch. In dem Falle, glaube ich, müssen wir uns doch sagen: die Menschen können höchstens sterben. Lassen wir sie unoperirt, so sterben sie sicher, operiren wir sie, so haben wir doch eine gewisse Möglichkeit, sie am Leben zu erhalten und deshalb möchte ich nicht nur im Sinne der von Koerte hier vorgebrachten Formen, sondern auch für die allgemeinen Peritonitiden, für die septischen Peritonitiden, natürlich mit Auswahl, die Operation als einziges Mittel dringend empfehlen.

Herr Sonnenburg (Berlin): M. H.! Auch ich glaube, dass wir Herrn

Koerte dankbar sein müssen, dass er zur operativen Behandlung der Peritonitis wieder auffordert. Wer viele derartige Fälle Jahr aus Jahr ein zu sehen bekommt, der hat von Zeit zu Zeit das Gefühl, dass dieselben doch in der Mehrzahl der Fälle ein noli me tangere sind. Nun besteht die Schwierigkeit bei der Behandlung in der Diagnose „Peritonitis", wie mir wohl Herr Koerte ohne Weiteres zugeben wird. Wie oft spricht man nicht z. B. von peritonitischer Reizung! Nun wird man nicht fehlgehen, diese als eine Peritonitis geringen Grades aufzufassen, mit starker Injection der Därme, geringem oder ganz fehlendem Exsudat, ein Zustand, der oft schnell wieder vorübergeht. Dass aber ein derartiges „gereiztes" Bauchfell zu weiteren Entzündungen geneigt ist, gilt als zweifellos. Kommt hier noch eine neue Schädlichkeit hinzu, so entwickelt sich eine diffuse Peritonitis. Steigern sich die Beschwerden unter zunehmendem Fieber, bei ungünstigem Allgemeinbefinden und hoher Pulsfrequenz, dann ist die eitrige progediente Peritonitis wahrscheinlich. Die jauchigeitrige Peritonitis wird sich nur graduell von diesen Formen unterscheiden. Bei der peritonealen Sepsis fehlen dagegen wieder die klinischen Symptome. Diese sowie die jauchigen, mit Exsudat einhergehenden Formen führen schnell zum Collaps.

Was nun die Grundsätze der operativen Behandlung bei der Peritonitis universalis diffusa anbetrifft, so möchte ich dieselben speciell an der Hand der häufigsten Form, der nach Perforation des Wurmfortsatzes entstehenden Peritonitis, erläutern. Da wir unter 20 derartigen diffusen Peritonitiden 19mal den Nachweis erbringen konnten, dass dieselben in Folge Durchbruchs eines abgekapselten Herdes (um den perforirten Appendix)*) entstanden waren, so dürfte sich für die Therapie der Grundsatz ergeben: stets auch bei diffuser Peritonitis zunächst durch seitlichen Schnitt den ursprünglichen Herd aufzusuchen und durch Entleerung desselben die Peritonitis zu beschränken. Wenigstens ist es mir auf solche Weise 3mal gelungen, eine diffus eitrige Peritonitis mit Erfolg zu bekämpfen, während der Medianschnitt bei uns nie einen Erfolg gehabt hat. Der Schnitt von der Seite hat ausserdem den Vortheil, dass im Falle die Diagnose auf diffuse Peritonitis unsicher ist, wir uns mit dem Aufsuchen des kranken Herdes begnügen können und die Gefahr der Eröffnung des vielleicht noch wenig veränderten Bauchraums vermeiden. Freilich wenn von allen Seiten aus dem an der Stelle der Resistenz eröffneten Bauchfell flockig-trübe Flüssigkeit entleert wird, dann wissen wir, dass dieses Exsudat neben dem kothig riechenden, jauchigen des eigentlichen Abscesses, der freien Bauchhöhle entstammt und wenig Aussicht auf Rettung ist. In anderen Fällen dagegen sieht man neben dem ursprünglichen, nunmehr perforirten Abscesss hochrothe Darmschlingen mit Fibrinflocken bedeckt und nur wenig Exsudat — das sind dann Fälle, die manchmal noch einen günstigen Verlauf nehmen können, trotz des jauchigeitrigen Charakters, der die schweren Störungen des Allgemeinbefindens bedingt. Aber dieser erhoffte günstige Ausgang wird eher ausbleiben, wenn man den Medianschnitt gemacht hat, der oft die Infection des Bauches erst recht zu verallgemeinern im Stande ist.

*) Vergl. die näheren Angaben in Sonnenburg, Pathologie und Therapie der Perityphlitis. 3. Aufl. Leipzig, Vogel, 1897. S. 358 ff.

Herr James Israel (Berlin): Ausgehend von der Thatsache, dass es keinesfalls möglich ist, bei diffusen Peritonitiden ohne Abkammerung die Bauchhöhle gänzlich von dem Exsudat zu entleeren, habe ich gemeint, die Schädlichkeit der zurückbleibenden infectiösen Massen dadurch am besten eliminiren zu können, wenn ich den Druck der Bauchdecken, welcher ein wesentlicher Faktor für die Resorption intraabdominaler Flüssigkeiten ist, auf ein Minimum herabsetze. Ich habe daher in den letzten Jahren in derartig verzweifelten Fällen den Schnitt durch die Bauchdecken in möglichst ausgiebiger Weise mit der Absicht der Druckentlastung geführt, und zwar indem ich die Bauchdecken mittelst eines Kreuzschnittes trennte, der die M. recti quer durchschnitt, und dann nach ausgiebigem trockenen Auftupfen des Inhalts die ganze Bauchhöhle offen gelassen habe. Um einen Prolaps der Därme zu verhindern, habe ich die mangelnde vordere Bauchwand durch eine ausgedehnte Jodoformgazeschürze ersetzt, deren Kanten unter die Bauchwandränder geschoben wurden. Dadurch wird nach meiner Erfahrung die Drainage am besten befördert. Es entleeren sich in den ersten Tagen ganz erhebliche Mengen von Flüssigkeit, die Därme prolabiren nicht, und die im Anfang sehr grosse Wunde zieht sich sehr bald zusammen. Ich glaube, dass ich es diesem etwas heroischen Verfahren zuzuschreiben habe, dass ich in den letzten Jahren bei einigen wirklich diffusen Peritonitiden, als welche ich nicht eine Summe von abgekapselten Eiterherden, sondern solche Fälle bezeichne, in denen die Därme in einer eitrigen, jauchigen Flüssigkeit schwimmen, viel bessere Resultate erzielt habe, als früher.

4) Herr Marwedel (Heidelberg): „Klinische Erfahrungen über den Werth des Murphy-Knopfes"*).

Discussion:

Herr Heidenhain (Greifswald): M. H.! Herr Marwedel hat Nichts gesprochen von Passagestörungen und eventuellen Unannehmlichkeiten, die durch solche entstehen könnten. Deswegen wollte ich eine kurze Bemerkung machen. Es kommen bei Ileus-Operationen, von denen Herr Marwedel sprach, Fälle von Dünndarmstenose vor, wo man gezwungen ist, eine Enteroanastomose anzulegen, weil die Stenose, mag sie sein welcher Art sie wolle, Abknickung, Umschnürung, oder sonst etwas, sich direct nicht lösen lässt. In vielen solchen Fällen ist es wünschenswerth, die Anastomose sofort auszuführen, und obgleich bei uns im Allgemeinen der Knopf nur als Nothbehelf gilt — Herr Helferich hält von der Naht mehr — so ist in 2 Ileusfällen doch der Knopf zur Anastomose verwendet worden, mit dem Effect, dass die Kranken noch 4 bis 5 Tage ohne Stuhl und Flatus dagelegen haben. Der Knopf hat die Passage vollkommen gehindert, und ich bin fest überzeugt, die Kranken wären zu Grunde gegangen, wenn nicht zuvor das zuführende Darmende durch Einschnitt gründlich geleert worden wäre. Es liegt bei der seitlichen Anastomose mittelst Knopfes die Sache so, dass der Darminhalt zweimal rechtwinkelig umbiegen muss; dem zuführenden gedehnten Darmtheil fehlt die Triebkraft, um

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

den Inhalt über ein solches Hinderniss fortzubringen. Bei circulärer Resection und Vereinigung end to end liegen die Verhältnisse sehr viel günstiger. Ich glaube also, vor der unterschiedslosen Anwendung des Knopfes ist zu warnen. Die Enteroanastomose durch Naht bietet bei Ileusoperationen günstigere Bedingungen für die Genesung.

5) Herr Felix Franke (Braunschweig): „Demonstration eines grossen stenosirenden Adenoms des Magens (nebst Bemerkungen über zweizeitige Magendarmoperationen)".

M. H.! Wenn ich mir erlaube, Ihnen diese grosse Magengeschwulst zu zeigen, so geschieht Dies weniger wegen der Grösse derselben, die mich nöthigte, mehr als ein Drittel des Magens zu entfernen, — es sind ja bekanntlich noch grössere Geschwülste entfernt und grössere Magenresectionen ausgeführt worden — als vielmehr wegen der Art der Geschwulst, der durch sie hervorgerufenen Erscheinungen und der Methode ihrer Entfernung.

Sie sehen eine den gesammten Pylorus und die vor ihm befindliche Gegend des Magens einnehmende, den Pylorus fast ganz verschliessende mächtige Geschwulst, die, wie Durchschnitte und mikroskopische Präparate zeigen, hauptsächlich nach dem Mageninnern zu in Form von polypösen Wucherungen gewachsen ist. Theils sind es feinere zottenartige Gebilde, namentlich am Rande der Geschwulst, zum grossen Theil plumpere, hie und da fast kolbige Auswüchse, die eine Höhe von $2^1/_2$—3 Ctm. erreichen. Nach aussen zu, Serosawärts, dringt die Geschwulst nur stellenweise, besonders in ihrem mittleren Theile, tiefer in die Magenwand ein, ohne jedoch die Serosa zu erreichen. Die Oberfläche der Geschwulst ist nirgends geschwürig zerfallen, selbst nicht am Pylorus, wo man es am ehesten vermuthen sollte, sondern zeigt, abgesehen natürlich von der zerklüfteten Oberfläche, das Aussehen normaler Schleimhaut. Am frischen Präparate war das noch viel deutlicher zu sehen. Die mikroskopische Untersuchung wies stets Cylinderepithel als Deckung der Oberfläche nach. Die schon nach dem äusseren Ansehen der Geschwulst von mir gehegte Vermuthung, dass es sich um ein Adenom handeln möge, wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. An allen untersuchten Stellen fand ich durchweg den typischen Bau des Adenoms, Cylinderzellenschläuche, die meist einen gewundenen Verlauf nehmen, von einander getrennt durch lymphatisches Gewebe, dessen Rundzellenanhäufung nirgends einen entzündlichen Charakter verräth. An einer Stelle nahe der Oberfläche war ein grosses Drüsenlumen mit Epithelzellen gefüllt, so dass der Verdacht besteht, dass die Geschwulst carcinomatös zu entarten beginnt.

Derartige grosse Adenome sind sehr selten, wie mir die, aus Zeitmangel allerdings nicht ganz eingehend ausgeführte Durchsicht der Literatur ergab. Ich habe keinen ähnlichen Fall finden können. Bei einer solchen Grösse der Geschwulst handelt es sich dann meist um Adenocarcinome oder Adenosarcome. Neuerdings hat Boas in der Sitzung des Vereins für innere Medicin vom 4. Januar*) eine durch Resection entfernte Geschwulst gezeigt, die ganz

*) S. Berlin. klin. Wochenschrift. 1897. No. 3.

ähnliche Erscheinungen gemacht hat, einen stenosirenden Pylorustumor vorstellte und von ihm als Adenosarcom bezeichnet wurde.

In dem Falle von Boas — ich muss auf die durch die Geschwulst hervorgerufenen Erscheinungen kurz eingehen mit Rücksicht auf neuere Veröffentlichungen — betraf die Geschwulst einen 56jährigen Arbeiter, der seit Ende 1895 leichtere Verdauungsbeschwerden, erheblichen Gewichtsverlust, aber keine Cachexie aufwies. Am Magen waren keine physikalischen Veränderungen zu finden, aber stets erhebliche Speisereste in demselben von intensiv sauerer Reaction. Es fehlten die Salzsäure und Sarcine, aber vorhanden war stets freie Milchsäure und fadenförmige Bacillen. Nachdem wiederholt derselbe Befund erhoben worden war, wurde die Diagnose auf Magencarcinom gestellt. Die Resection verlief glücklich.

In meinem Falle handelte es sich um einen 37jähr. Arbeiter, der ebenfalls seit Ende 1895 magenleidend war; er hatte häufig Schmerzen in der Magengegend, namentlich nach dem Essen, litt an Appetitlosigkeit und magerte mehr und mehr ab. Die im Herzogl. Krankenhause zu Braunschweig vom 12. Nov. bis 21. Dec. 1895 und vom 4. Febr. bis 30. April 1896 erfolgte Behandlung besserte ihn nur vorübergehend. Als er am 6. Oct. 1896 in's Marienstift aufgenommen wurde war der mittelgrosse, mässig kräftig gebaute Mann sehr mager, sah blass, aber nicht gerade cachectisch aus. Erbrechen hat er nie gehabt. Herz und Lungen waren gesund. Der Leib war nirgends vorgewölbt. Rechts oberhalb vom Nabel konnte ich einen etwa apfelgrossen, harten, etwas empfindlichen Tumor fühlen, der sich etwas nach oben verschieben liess, bei der Athmung sich nicht deutlich bewegte. Kohlensäureauftreibung des Magens liess nur eine mässige Erweiterung desselben erkennen. Eine Probemahlzeit von 200 Grm. Fleisch und einem Weissbrod war nach $5^1/_2$ Stunden noch nicht verdaut. Freie Salzsäure fehlte, Milchsäure war vorhanden. Mehrmalige Untersuchungen ergaben dasselbe Resultat. Deshalb wurde die Diagnose auf Magencarcinom gestellt und dem Kranken die Operation vorgeschlagen, in die er auch sogleich einwilligte. Zuvor wurde versucht seine Ernährung zu heben durch ausgewählte Nahrung per os und Nährklystiere. Trotz besseren Appetits und besseren Allgemeinbefindens nahm der Kranke aber bis Ende November nur 3 Pfund zu. Ich schob die Operation so lange auf, weil er von einer leichten Bronchitis und Laryngitis mit quälendem Hustenreiz lange geplagt wurde.

Am 27. Nov. erbrach er zum ersten Male. Das Erbrochene bestand nur aus Speiseresten.

Als ich am 4. Dec. zur Laparotomie schritt, wog der Kranke nur 91 Pfd. Mit Rücksicht auf die Grösse der den ganzen Pylorustheil und die nächsten Theile des Magens einnehmenden Geschwulst, die zwar beweglich war, sich aber nicht vor den Bauch ziehen liess, weil das Omentum minus und majus etc. etwas geschrumpft waren, beschloss ich, von der Resection vorläufig Abstand zu nehmen, weil ich nicht glaubte, dem Kranken die voraussichtlich schwierige und langwierige Operation zumuthen zu dürfen. Ich machte die Gastroenterostomia antecolica nach Wölfler in der Absicht, später, wenn der Kranke sich erholt hätte, die Resection folgen zu lassen. Die Fistel legte ich möglichst weit links an, wobei ich den Darm, um jede Knickung zu verhüten,

im Bogen annähte mit höherem linken und tieferem rechten Schenkel*). Leider wurde die Heilung durch einen Bauchdeckenabscess verzögert. Am 28. Dec. trat plötzlich Erbrechen auf von etwa $^3/_4$ Liter Flüssigkeit, bestehend zum Theil aus unverdauten Speiseresten, das sich dreimal wiederholte und auch in den nächsten beiden Tagen wiederkehrte. Bettruhe und Absetzen der schon festeren Kost beseitigten diese Beschwerden. Nachdem sich der Kranke etwas erholt hatte, machte ich am 15. Jan. die Resection in Anfangs Chloroform-, später Aethernarkose. Wahrscheinlich infolge des Bauchdeckenabscesses hatten sich zwischen Magen, Darm, Leber und Bauchwand ausgedehnte Verwachsungen eingestellt, die das Freimachen des Magens und seine Resection sehr erschwerten. Ich vernähte die freien Oeffnungen des Magens und Darms und legte einen Jodoformgazetampon auf, da ich der Naht nicht recht traute, weil sie zum Theil in stark gequetschter Magenwand — die Klemmen waren sehr fest angezogen worden, weil sie mehrmals abglitten — angelegt waren. Abgesehen von Blutbrechen in der Nacht nach der Operation erfolgte die Heilung ohne Zwischenfall, so dass der Kranke schon nach 12 Tagen aufstehen und am 20. Febr. im ärztlichen Verein vorgestellt werden konnte.

Am 1. März klagte der Kranke über starke Uebelkeit und bitteren Geschmack, nachdem ihm schon einige Tage etwas übel gewesen war. Da die Zunge roth war, wurden als Ursache der Uebelkeit Zerrungen des Magens durch Verwachsungen vermuthet. Auftreibung des Magens durch Kohlensäure nach beseitigte die Beschwerden mit einem Schlage.

Am 10. März wurde der Kranke mit einer Gewichtszunahme von 15 Pfd. seit der Resection und bei bestem Aussehen und Allgemeinbefinden entlassen.

In meinem Falle beobachtete ich, wie Sie gesehen haben, Erscheinungen, die den von Boas in seinem Falle beobachteten völlig gleichen: leichtere Verdauungsbeschwerden, fortwährend zunehmende Abmagerung, dabei aber kein Zeichen von Krebscachexie. Der Magen enthielt nie freie Salzsäure, dagegen stets freie Milchsäure, verdaute in Folge dessen sehr schlecht. Ich möchte von diesen Erscheinungen die fehlende Cachexie und namentlich das Verhalten der Säure hervorheben. Dieses widerlegt die Behauptung von Ekehorn**), dass constantes Auftreten von Milchsäure für Carcinom spreche. In practischer Hinsicht beeinträchtigt es allerdings wohl kaum die andere Behauptung Ekehorn's, dass es zur Operation berechtige. Im Gegentheil! Ich möchte sagen, es fordert zur Operation auf.

Der Punkt, der mich hauptsächlich veranlasst hat, den Fall an dieser Stelle zu besprechen, ist der Gang der Operation. Es ist wohl das erste Mal, dass ein Pylorustumor durch zweizeitige Operation, vorangehende Gastroenterostomie und nach mehreren Wochen folgende Pylorusresection beseitigt wurde.

---

*) Ich verfahre in dieser Weise, nachdem ich vor $1^1/_2$ Jahren eine Kranke durch den verhängnissvollen Circulus vitiosus, Rückfluss des Mageninhalts in den zuführenden Schenkel verloren habe. Rechts und event. links lege ich noch eine Verbindungsnaht zwischen Darm und Netz an.

**) Ekehorn, S. Centralblatt f. Chirurgie. 1897. No. 3.

Bekanntlich sind die Erfolge der Pylorusresection noch recht ungünstige. Hat Ihnen doch eben erst Herr Mikulicz gezeigt, dass in der Hand bedeutender und geschickter Operateure die Resection selbst bei gutartiger Pylorusstenose ohne schwere Complicationen auch noch in den letzten 6 Jahren eine Sterblichkeit von 27,8 pCt. aufweist. Wie viel schlechter aber sind sie bei der krebsigen Stenose! Lauenstein*) bezeichnet mit anerkennenswerther Offenheit seine Erfolge als geradezu traurige; starben doch von 18 Resecirten 12, also $66^2/_3$ pCt., im Anschluss an die Operation! Wenn einige Operateure verhältnissmässig gute Erfolge erzielen, wie z. B. Kocher, so fällt das wenig in's Gewicht bei der Berechnung der Allgemeinstatistik. Wir müssen immer damit rechnen, dass nur wenige Kranke sich dem geschicktesten Operateur anzuvertrauen in der Lage sind. Da redet nun die von Heimann**) neuerdings veröffentlichte Statistik über die im Jahre 1894, also einer nahegelegenen Zeit, in den Heilanstalten Preussens ausgeführten Operationen eine beredte Sprache. Von 62 Gastrotomien bei Magencarcinom endeten 29 tödtlich, das sind 46,8 pCt., von 36 Pylorusresectionen 21, das sind 58 pCt.! eine erschreckend hohe Zahl. Es sind Versuche mit gutem Erfolge gemacht worden, die Gefahren der Pylorusresection herabzusetzen. Ich nenne die Gastroduodenostomie Kocher's und die schon von Billroth eingeführte Combination der Pylorusresection mit der Gastroenterostomie. Doch auch dann sind die Erfolge noch recht mässige. Denn Resection + Gastroenterostomie ist doch ein, namentlich für die geschwächten Personen, um die es sich stets handelt, ganz gewaltiger Eingriff. Da liegt es doch sehr nahe, beide Eingriffe durch einen grösseren Zeitraum zu trennen. Entschieden wird dadurch den Kranken nur genützt. Sie können sich nach ausgeführter Gastroenterostomie erst etwas von ihrer Hungerperiode, von der durch den Pylorusverschluss hervorgerufenen Entkräftung erholen, so dass sie dem zweiten Eingriff, der Resection, eine wenigstens einigermassen gestärkte Widerstandskraft entgegensetzen können. Ob die Pause zwischen den beiden Eingriffen auf 3 oder 4 Wochen — dieser Zeitraum wird meistens genügen — oder auf noch längere Zeit, 5—6—8 Wochen ausgedehnt wird, das wird sich nach den jeweiligen Verhältnissen richten müssen. Allzu lange freilich wird man nicht warten dürfen; weniger deshalb, weil etwa der Krebs weiter wüchse; wir wissen, dass nach ausgeführter Gastroenterostomie und durch den durch sie erzielten Wegfall aller für den Krebs schädlichen Reize dieser meistens nur ganz langsam wächst, ja vielleicht stehen bleibt für einige Zeit. Ich gebe den Rath vielmehr deshalb, weil die Gefahr besteht, dass der nach links von der Magendarmfistel gelegene Theil des Magens so stark schrumpfen kann, dass die Resection sehr erschwert wird. Wie Herr Lauenstein mir eben mündlich mittheilte, hat er in einem Falle von Gastroenterostomie gesehen, dass mehrere Wochen nach der Operation die Schrumpfung schon so weit gediehen war, dass der vor der Operation etwa 6—8 cm von der Fistel entfernte krebsige Pylorus

*) C. Lauenstein, Erfahrungen aus dem Gebiete der Magenchirurgie. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 44. 3. u. 4. H.

**) Heimann, Die im Jahre 1894 in Preussens Heilanstalten ausgeführten Operationen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 54.

dicht an ihr sass. Um dieser Gefahr zu entgehen wird es anzurathen sein, die Magendarmfistel so weit als möglich nach links anzulegen.

Obgleich in meinem Falle die Resection durch die vielseitigen Verwachsungen sehr erschwert war, überstand der Kranke doch diesen Eingriff, da er sich inzwischen einigermaassen erholt hatte. Die Gastroenterostomie und Resection zu einer Zeit hätte er schwerlich ausgehalten. Dass derartige Verwachsungen in späteren Fällen öfters eintreten sollten, ist nicht anzunehmen. In meinem Falle waren sie offenbar durch den bis auf das Bauchfell reichenden Bauchdeckenabscess, der offenbar eine leichte circumscripte Peritonitis hervorgerufen hatte, verursacht worden.

Nachdem ich bei meinem Kranken die vorläufige Gastroenterostomie ausgeführt hatte, erschien die oben angeführte Arbeit Lauenstein's, aus der ich ersah, dass er durch seine Misserfolge auf denselben Gedanken, den auszuführen ich eben begonnen hatte, gebracht worden war. Nur führte er den Gedanken der zweizeitigen Operation zuerst in, wie er selbst zugiebt, unzweckmässiger Weise aus. Er machte erst die Resection, schloss die offenen Enden des Magens und Darms, nähte die Jejunumschlinge an den Magen an und führte erst nach einigen Tagen die Gastroenterostomie aus. Dies Verfahren ist nicht nur unzweckmässig, sondern gefährlich, denn man ist gezwungen schon nach wenigen Tagen wieder zu operiren, und ausserdem besteht doch die Gefahr, dass die Magennaht am Pylorustheil platzt, da ja der Magen nur die Speiseröhre in diesen Tagen als Ausgangspforte für etwa verschluckten Schleim benutzen kann. Lauenstein ist desshalb im nächsten Falle ganz so vorgegangen wie ich, indem er erst die Gastroenterostomie anlegte. Wie ich aber von ihm gehört habe, konnte er den zweiten Theil der Operation nicht ausführen, weil die Kranke sich ihr entzog, da sie sich so wohl fühlte.

Mit Rücksicht auf diese meine Ausführungen möchte ich Sie nun bitten, in allen Fällen von Pylorusgeschwulst, sobald es sich um stark geschwächte Kranke handelt, und die Vermuthung bezw. Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Resection, sei es in Folge von Verwachsungen oder Schrumpfungen oder Unnachgiebigkeit des zu entfernenden Theils oder aus anderen Gründen schwierig und langwierig wird, dem von mir eingeschlagenen Wege zu folgen, zum Heile der Kranken und zur eigenen Befriedigung. Dass die Erfolge der Pylorusresection dann viel günstigere werden, steht für mich ganz ausser Frage.

Im Anschluss hieran möchte ich Sie aber auch auffordern, das zweizeitige Operiren in ausgedehnterem Maasse, als es bisher geschehen ist, auf den übrigen Theil des Darmcanals anzuwenden. Ich bin zu meinem grossen Verdruss von diesem Wege, den ich schon im Jahre 1892 bei der Resection eines Carcinoms der Flexura sigmoidea mit Glück beschritten hatte, wieder abgegangen. Andernfalls wären wahrscheinlich mehrere Kranke, unter anderen zwei, bei denen ich im vergangenen Sommer bezw. im März d. J. die unilaterale Darmausschaltung unter erschwerenden Umständen (in einem Falle mit Resection) ausführte, nicht gestorben. Ich werde in Zukunft bei jeder Darmausschaltung oder Darmresection, die nicht ganz leicht auszuführen ist und der die Kranken nicht genügende Kräfte entgegenzusetzen haben, in zwei Zeiten operiren. Wozu die Kranken den Gefahren einer 2-, 3- und 4stündigen

Operation aussetzen, wenn es nicht unbedingt nöthig ist? Ich schliesse mich in dieser Beziehung vollständig der Ansicht von Eiselsberg's an*), der empfiehlt, bei schwachen Personen nur die partielle Darmausschaltung vorzunehmen, die totale einer zweiten Operation vorzubehalten und eventuell durch einen dritten Eingriff den stenosirten Theil zu entfernen. Ja in manchem Falle würde es meiner Ansicht nach im Anfange und vielleicht für immer genügen, dass man einfach eine Enteroanastomose anlegt. Bilden sich doch manche Stenosen nach diesem Eingriffe zurück und bedürfen dann nicht mehr der Entfernung. Im 14. Falle von Eiselsberg's trat in einem Falle von anscheinend carcinomatöser Strictur des Colons nach der Enteroanastomose vollständige Heilung ein. In meinem 2. Falle von Darmausschaltung hatte ich wegen fast vollständigen Verschlusses des Colon transversum durch entweder Tuberculose oder Krebs, die in Folge vielseitiger Verwachsungen schon schwierige Resection gemacht und musste, da ich die beiden Colonenden nicht vereinigen konnte, das ganze Colon ascendens und etwa 15—20 cm des Ileum ausschalten behufs Erzielung der nöthigen Enteroanastomose. In der Eile (der Kranke collabirte schliesslich bei der fast 3 Stunden währenden Operation) hatte ich versäumt das freie Ende des Colon ascendens, das ich im Anfang vernäht hatte, wieder zu öffnen und in die Bauchwunde einzunähen. Als ich den Fehler bemerkte, hatte ich die Bauchwunde von unten nach oben schon geschlossen. Es blieb mir nichts übrig, als ein dickes Drain auf das Colonende zu führen und die ganze Umgebung gut mit Jodoformgaze auszustopfen. Bei anfänglich gutem Verlaufe trat am Ende des 2. Tages nach der Operation Peritonitis mit vollständigem Collaps ein, der Operirte starb vor meinen Augen, kurz nachdem ich gekommen war. Die Naht war an einer Stelle des freien Colonendes geplatzt und Darminhalt, da sich Drain und Jodoformgaze verschoben hatten, war in die freie Bauchhöhle gelangt. Hätte ich erst die Enteroanastomose gemacht und später, nachdem sich der Kranke erholt hatte, die andern Eingriffe, Resection bezw. Darmausschaltung, so würde der Kranke wahrscheinlich heute noch leben. Der Fall ist für mich um so schmerzlicher, als die kaum für einen dünnen Bleistift durchgängige Stenose weder Krebs noch Tuberculose aufwies, sondern immer durchweg mit Schleimhaut überzogen war (vielleicht ein ausgeheilter Fall von Gallertcarcinom?).

Wenngleich ich diese meine Ausführungen nicht mit einem grösseren, selbst beobachteten Material unterstützen kann, so viel geht doch wohl ohne Frage aus ihnen hervor, dass es sich verlohnen dürfte, meinem Vorschlage zu folgen. Mancher Kranke, der eine complicirte, auf einmal ausgeführte Operation am Magen oder Darm mit dem Leben bezahlt, wird, sobald die Operation auf zwei oder mehr Zeiten vertheilt wird, in seinem Operateur den Retter seines Lebens begrüssen.

6) Herr Heidenhain (Greifswald): „Beiträge zur Pathologie und Therapie des acuten Darmverschlusses"**).

*) von Eiselsberg, Weitere Beiträge zur Casuistik der Darmausschaltung. Wiener klin. Wochenschr. 1896. No. 12—14.
**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

7) Herr Küttner (Tübingen): „Demonstration eines Präparates von Darmstenose durch ein eingestülptes Divertikel des Dünndarms“.

M. H. Ich möchte mir erlauben, Ihnen über 2 interessante Fälle von Ileus zu berichten. In dem ersten Fall handelte es sich um Darmverschluss durch ein umgestülptes Divertikel des Dünndarms; der Fall ist fast genau demjenigen analog, welchen Herr Ewald vor Kurzem im hiesigen „Verein für innere Medicin“ mitgetheilt hat als erste Beobachtung dieser Art. Die 49 Jahr alte Frau wurde mit schweren Ileussymptomen in die Bruns-sche Klinik aufgenommen; ihrer Angabe nach hatten schon einmal 8 Wochen vorher dieselben Erscheinungen 5 Tage lang bestanden, waren aber von selbst wieder vorübergegangen, in der Zwischenzeit waren keine Anfälle aufgetreten. Bei der Laparotomie fand sich beginnende eiterige Peritonitis ohne Kothbeimischung, der eine Theil des Dünndarms war stark gebläht, der andere collabirt, das eigentliche Hinderniss konnte nicht entdeckt werden. Um noch einen Versuch der Rettung zu machen, wurde das eiterige Exsudat sorgfällig aufgetupft und mit incompleter Darmausschaltung die Communication zwischen dem geblähten und collabirten Darmtheil hergestellt. Der Verlauf war jedoch ungünstig, 3 Tage nach der Operation trat unter zunehmendem Collaps der Tod ein. Bei der Section fand sich, ausser schwerer eitriger Peritonitis, folgender merkwürdige Befund: 90 cm unterhalb des Uebergangs von Duodenum in's Jejunum war der Darm an einer Stelle verdickt, beim Aufschneiden fand sich das Lumen verlegt und zwar durch ein 7 cm langes Divertikel, welches Handschuhfingerförmig in das Darmlumen hinein umgestülpt war. Von der Basis des Divertikels ging eine stärker vortretende circuläre Falte aus, unterhalb deren die Darmwand in geringer Ausdehnung gangränös und an 3 Stecknadelkopfgrossen Stellen perforirt war. Dass es sich in dem Falle um die Umstülpung eines präformirten Divertikels und nicht um eine partielle Invagination gehandelt hat, geht daraus hervor, dass das Darmrohr an der betreffenden Stelle seinen normalen Umfang hatte und dass für eine partielle Invagination keine Ursache aufzufinden war. Das Darmlumen war rein mechanisch durch das etwas aufgerollte Divertikel verlegt worden, eine stenosirende Entzündung wie in dem Ewald'schen Falle fehlte bei unserer Patientin. Für die Ursache der Umstülpung fanden sich keinerlei Anhaltspunkte. Ob das Divertikel ein Meckel'sches gewesen ist, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, der Sitz ist allerdings zu hoch, andererseits spricht für diese Annahme die Form des Gebildes und die Seltenheit anderer Divertikelbildungen im Dünndarm.

8) Derselbe, „Demonstration eines Präparates von vielfachen carcinomatösen Darmstricturen“.

In dem zweiten Fall handelte es sich um einen 62 Jahre alten Herrn, bei dem die Beschwerden seit einem Vierteljahr in zunehmender Behinderung der Kothpassage mit Schmerzen und Abmagerung bestanden. Als Patient in die Bruns'sche Klinik aufgenommen wurde, bestand seit 6 Tagen Ileus. Bei der Laparotomie fand sich das Peritonaeum besäet mit Carcinommetastasen, welche am Darm eine so grosse Anzahl von Stenosen hervorgebracht hatten, dass eine

operative Hilfe vollständig ausgeschlossen war. Selbst die Anlegung eines Anus war unmöglich, da die Stenosenbildung schon 40 cm unterhalb des Pylorus begann. Patient ging am 9. Tage nach der Probelaparotomie an dem Fortbestehen des Ileus zu Grunde. Bei der Section fand sich ein primäres Cylinderzellencarcinom der Flexur, welches zu ausgedehnter Drüseninfection im Mesenterium und zu allgemeiner Peritonaealcarcinose geführt hatte. Besonders die Leberoberfläche und der Dünndarm waren mit Carcinomknoten besäet. Am Darm wiesen diese Serosa-Metastasen einen ausgesprochen stenosirenden Charakter auf, der sich mikroskopisch durch das Vorhandensein reichlichen fibrösen Gewebes zwischen den Krebsnestern documentirte. Die einzelnen stricturirenden Knoten hoben sich als rein weisse, meist erbsengrosse Platten von dem peritonitisch gerötheten Darm ab, hatten in der Mehrzahl ihren Sitz in der Nähe des Mesenterial-Ansatzes und bildeten Centra, zu denen die Darmwand von allen Seiten strahlig herbeigezogen war. Aus diesen narbigen Zusammenziehungen resultirten partielle Einschnürungen, die zu circulären Stenosen dann wurden, wenn sich mehrere stricturirende Herde in gleichem Durchmesser des Darmes befanden, wie z. B. an diesen Stellen. Im Ganzen wurden am Dünndarm 150 solche schrumpfende Einzelknoten gezählt und ringförmige Stenosen bestanden im Ganzen nicht weniger als 22, 18 am Dünndarm, 4 am Dickdarm, von denen die weitesten bequem für den Finger, die engsten gerade für eine mittelstarke Sonde durchgängig waren. Abgesehen von den 22 Stricturen standen aber der Kothpassage in der That noch viel mehr Hindernisse im Wege, denn durch die massenhaften partiellen Einschnürungen war der Darm so vielfach abgeknickt, dass es nach der Herausnahme nur mit grosser Mühe gelang, die Härtungsflüssigkeit in alle Theile des Darmrohrs hineinzubringen. Vielfache carcinomatöse Stricturen sind im Ganzen recht selten, in den wenigen bisher beobachteten Fällen war die Zahl der Stenosen eine beschränkte, im Durchschnitt 2—3, und die Ursache derselben eine multiple primäre Carcinombildung. Vielfache Stricturen durch schrumpfende Peritonaealmetastasen sind noch seltener, Brosch hat solch' eine Beobachtung mitgetheilt, die sich aber von der unsrigen dadurch unterscheidet, dass der Primärtumor ein Magencarcinom war und dass im Ganzen nur 3 Stenosen bestanden. Eine derartig massenhafte Stricturenbildung wie in unserem Falle habe ich in der Literatur nicht gefunden.

Zweiter Sitzungstag

am Donnerstag, den 22. April 1897.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 10 Uhr 5 Min. Morgens.

1) Herr Kümmell (Hamburg): „Die Bedeutung der Röntgen-Strahlen für die Chirurgie."*)

2) Herr Hoffa (Würzburg): „Zur Verwerthung des Röntgen'schen Verfahrens für die Chirurgie."

M. H.! Herr College Kümmell hat in seiner bekannten klaren Weise die Verwerthung des Röntgen'schen Verfahrens für die Chirurgie so ausführlich gekennzeichnet, dass kaum noch etwas zu sagen übrig bleibt. Gestatten Sie mir aber doch noch einige kurze Bemerkungen. Ich möchte namentlich die Bedeutung des Röntgen'schen Verfahrens für die Erkennung und Behandlung der Deformitäten hervorheben. Zunächst muss ich Ihre Aufmerksamkeit auf einige Röntgenbilder hinlenken, die ich von Skoliosen aufgenommen habe. Betrachten Sie diese Bilder, so werden Sie mir ohne Weiteres zustimmen, dass durch dieselben der Grad der vorliegenden Verkrümmung ausserordentlich scharf und deutlich zu erkennen ist. Dabei mache ich Sie namentlich auch darauf aufmerksam, wie schön an den Bildern die Torsion der Wirbelkörper zu erkennen ist. Es ist ja eine bekannte Thatsache, die in früheren Zeiten namentlich von v. Volkmann immer wieder hervorgehoben worden ist, dass der Grad der skoliotischen Verkrümmung sehr oft in einem grossen Missverhältniss steht zu der Deviation der Dornfortsätze. Macht man nun von einer derartigen Skoliose eine Röntgenaufnahme, so ist man erstaunt, die starke Torsion der Wirbelkörper, namentlich der Lendenwirbel, nach der Seite der Convexität hin zu sehen.

Das Röntgenbild ist nun aber nicht nur im Stande, uns den Grad der vorliegenden Verkrümmung zu zeigen, es giebt uns vielmehr auch die werthvollsten Fingerzeige für die Erfolge, die wir event. mit unserer Therapie haben. Ich habe vor Kurzem in der Berliner klin. Wochenschrift meine jetzige Methode der Skoliosenbehandlung veröffentlicht, die darauf hinausgeht, die skoliotische Wirbelsäule durch eine mobilisirende Behandlung in ihr Gegentheil umzukrümmen, um darauf diese gewissermaassen deskoliosirte Haltung der Wirbelsäule in einem Gypsverband zu fixiren. Es wird dabei in den Gypsverband nicht nur der Rumpf eingeschlossen, sondern auch der Oberssehenkel der Seite, nach welcher die Lendenwirbelsäule umgekrümmt wird.

Ich kann Ihnen nun, m. H., vermittelst des Röntgenbildes in einfachster

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Weise vor Augen führen, dass es mir in der That bei nicht so schweren Skoliosen gelingt, durch diese so zu sagen antistatische Behandlung die Umkrümmung der Wirbelsäule zu erreichen. Ich bitte Sie, diese beiden Bilder zu betrachten, die von derselben Patientin stammen: das eine Bild, aufgenommen vor Anlegung des Verbandes, das andere, nachdem der fixirende Verband etwa 5 Monate gelegen hatte. Sie sehen, dass die ursprüngliche Skoliose verschwunden ist, und dass die Wirbelsäule ganz gerade verläuft, dass sie sogar eine leichte Krümmung nach der anderen Seite zeigt.

Soviel über die Photographie der Skoliosen. Ich möchte mir dann erlauben, Ihnen das Bild einer beginnenden Spondylitis zu zeigen, an dem man den Sitz der Erkrankung auch ohne Weiteres erkennt. Es dürfte Sie weiterhin wohl interessiren, einige Fälle tuberculöser Coxitis photographirt zu sehen. Ich lasse die betreffenden Bilder circuliren. Für mich speciell hat die Röntgenphotographie noch insofern ein grosses Interesse, als dieselbe mir erlaubt, Ihnen eine Serie von Bildern zu zeigen von angeborenen Hüftverrenkungen, die ich blutig operirt habe. Sie sehen an den Bildern, dass die Schenkelköpfe fest in den neugebildeten Pfannen sitzen. Es handelt sich sowohl um einseitig als doppelseitig operirte Kinder, und stehen die Bilder im Einklang mit den vorzüglichen Resultaten, die bei den betreffenden Patienten erreicht worden sind. Ich will verzichten, auf weitere Details einzugehen, möchte mir aber doch erlauben, Ihnen auch eine Reihe unblutig reponirter Luxationen vorzuführen. Obgleich ich die unblutige Reposition in mehr als 50 Fällen ausgeführt habe, und alle Fälle durch Röntgenbilder controlirt worden sind, habe ich keinen einzigen Fall, in dem der Schenkelkopf wirklich dauernd in der Pfanne geblieben wäre, nachdem die fixirenden Verbände einige Monate entfernt waren. Ausnahmslos sind die Schenkelköpfe nach vorn und oben in die Höhe gerutscht, und der Schenkelhals hat sich schliesslich nicht frontal, sondern sagittal eingestellt.

Die Röntgenbilder lassen nun auch erkennen, woran die Nearthrosenbildung an Stelle der alten Pfanne in der Regel scheitern wird. Einmal zeigen sie uns, dass in der Mehrzal der Fälle von einem wirklichen oberen Pfannenrande nicht die Rede ist. Dann aber zeigen sie etwas, worauf ich schon auf Grund der Erfahrungen aufmerksam gemacht habe, die ich bei meinen blutigen Operationen gewonnen habe. Sehen Sie sich das vorhin von Herrn Kümmell vorgezeigte Bild an, in dem auf der einen Seite die Reposition wirklich dauernd bestehen geblieben ist, während auf der andern Seite die Luxation wieder eingetreten ist, so erkennen Sie unschwer, dass bei der gelungenen Reposition der Schenkelkopf in unmittelbarem Contact mit der Pfanne steht. Vergleichen Sie nun mit diesem Bilde alle die anderen Bilder, welche den Stand des Kopfes nach gelungener Reposition zeigen, d. h. nachdem der Kopf mit dem bekannten hörbaren Geräusch in die alte Pfanne eingeschnappt ist, so steht er bei der überaus grössten Mehrzahl der Fälle nicht in unmittelbarer Berührung mit der Pfanne, sondern es besteht ein weiter Zwischenraum zwischen Kopf und Pfanne. Ich bin überzeugt, dass in allen diesen Fällen ein stärkeres Ligamentum teres vorhanden ist, welches sich zwischen Kopf und Pfanne einklemmt und ein grosses Hinderniss für die Reposition bildet.

Es dürfte Sie, m. H., wohl noch folgendes Bild interessiren. Vor einigen Jahren hat College v. Büngner hier über die intra partum entstandenen Unterschenkelbrüche gesprochen. Ich habe im vergangenen Jahre einen ähnlichen Fall beobachtet und photographirt, und Sie erkennen nun schön an dem Bild die von v. Büngner und allen Beobachtern hervorgehobene Atrophie der Bruchenden. Bekanntlich heilen diese Fracturen sehr schlecht, und auch die bisher unternommenen Versuche der Operationen dieser Pseudarthrosen sind alle missglückt. Ich habe versucht, den Bruchenden nach der Sick'schen Methode dadurch einen Halt zu geben, dass ich das periphere und centrale Fragment durch eine eingeschraubte Elfenbeinplatte fixirte. Die Elfenbeinplatte ist reactionslos eingeheilt, und Sie sehen nun hier an dem Röntgenbild sehr deutlich die Lage der Elfenbeinplatte. Eine Vereinigung der Fragmente selbst durch Callusbildung hat aber nicht stattgefunden.

Nun noch einige kurze Bemerkungen über die Förderung unserer theoretischen Wissenschaft durch das Röntgen'sche Verfahren. Ebenso wie College Gocht und merkwürdigerweise gleichzeitig mit Demselben bin ich auch auf den Gedanken gekommen, die innere Architectur der Knochen durch das Röntgen'sche Verfahren zu ermitteln. Sie sehen hier eine Reihe von Knochenpräparaten, deren Structur durch das Verfahren ausserordentlich klar zu Tage tritt, und zwar vermag man die innere Architectur nicht nur an Sägeschnitten zu erkennen, man kann sie vielmehr auch am ganzen unaufgeschnittenen Knochen erkennen.

Schliesslich giebt uns das Röntgen'sche Verfahren die Möglichkeit, in ausgezeichneter Weise die Bewegungen der Gelenke zu studiren. Ich will auch hierauf nicht weiter eingehen, sondern Ihnen nur einige Photographien vom Handgelenke zeigen. Wie die Bewegungen des Handgelenkes von statten gehen, und wie sich dabei die einzelnen Handwurzelknochen verschieben, ist eine alte Streitfrage. Das Röntgen'sche Verfahren löst nun diese Frage in der einfachsten Weise, denn es genügt ein Blick auf diese Photographieen, welche die Hand in Mittelstellung, in Ulnarflexion und Radialflexion zeigen, um zu erkennen, dass nicht nur die erste Reihe der Handwurzelknochen sich verschiebt, sondern dass bei den einzelnen Bewegungen jeder einzelne der Handwurzelknochen in typischer Weise seine Lage verändert.

3) Herr Joachimsthal (Berlin): „Zur Bedeutung der Röntgenbilder für Chirurgie und Orthopädie".

Was die Frage der Bedeutung der Röntgenbilder für die genaue Erforschung und Messung der Skoliosen anlangt, so stimme ich im Grossen und Ganzen Demjenigen zu, was Herr Hoffa schon auseinandergesetzt hat. Wir empfinden es als einen grossen Uebelstand bei den bisher üblichen Messvorrichtungen, so vortrefflich dieselben auch sonst construirt sind, dass die Kranken während der Dauer der Messung, die beispielsweise bei Zander's Apparat in den Händen eines geübten Arztes 4—5 Minuten währt, in merkbarer Weise in sich zusammensinken. Es erscheint demnach nicht wunderbar, dass selbst der gewandteste Beobachter bei zwei direct nach einander oder an zwei verschiedenen Tagen vorgenommenen Untersuchungen durchaus verschiedene Messbilder erhält.

Auch die Photographie resp. das von Oehler vorgeschlagene Verfahren der Photographie, mit Einschaltung eines Fadennetzes, sind nicht frei von diesem Uebelstande.

Diesen Schwierigkeiten hilft das Röntgenbild nun dadurch ab, dass wir bei seiner Herstellung gewohnt sind, die Kranken in der die Muskelthätigkeit erübrigenden Rückenlage zu durchstrahlen und ihnen so eine Stellung zu geben, die sich bei Wiederbenutzung derselben ev. besonders hergestellten Lagevorrichtung viel sicherer in gleicher Weise wiederholen, und bei der sich eine Veränderung durch Muskelthätigkeit mit grösserer Bestimmtheit ausschliessen lässt, als es in aufrechter Haltung gelingt.

Die Orientirung auf den Röntgenbildern des skoliotischen Rumpfes wird wesentlich erleichtert durch Einschaltung eines Fadennetzes mit Zahleneintheilung, wie ich Ihnen dieses hier auf einer Reihe von Bildern mehr oder minder hochgradiger Rückgratsverkrümmungen zu demonstriren vermag. Man stellt sich ein solches zweckentsprechend dadurch her, dass man auf das fertig copirte Bild der Verkrümmung vor dem Fixiren desselben noch von einer ein für alle Mal zu diesem Zweck präparirten lichtempfindlichen Platte ein in Quadratcentimeter eingetheiltes Liniennetz copirt und erst dann das Bild fixirt.

Ich wollte mir dann noch einige Bemerkungen über die Röntgenbilder angeborener Anomalien, von denen ich über eine grosse Anzahl verfüge, erlauben. Sie besitzen zunächst eine sehr hohe wissenschaftliche Bedeutung, indem sie uns in den Stand setzen, unsere klinischen Beobachtungen in Bezug auf die Erforschung der Gestaltung, Zahl und Articulationsverhältnisse der einzelnen Knochen mit den rein anatomischen concurriren zu lassen. Indem ich in Bezug auf die Details auf die demonstrirten Bilder verweisen muss, erinnere ich daran, dass ich diese Frage, damals allerdings auf Grund eines wesentlich kleineren Beobachtungsmaterials, schon auf der Naturforscher-Versammlung zu Frankfurt einer Erwägung unterzogen und dabei besonders auf eine 27jährige Patientin hingewiesen habe, bei der die Skiagramme in dem verkürzten Zeigefinger beiderseits 4 Glieder ergaben, ein Befund, der vorher nur einmal von Leboucq an der Leiche gemacht worden war. Ich neigte damals der Annahme zu, dass es sich um eine frühzeitige Ablösung der Epiphyse der 1. Phalanx von ihrer Diaphyse mit selbständiger Weiterentwicklung beider Knochentheile gehandelt habe. Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, die 21jährige Schwester dieser Patientin zu untersuchen; hier fand sich, obgleich auf beiden Seiten die Zeigefinger gleichmässig verkürzt waren, nur auf der linken Seite die Spaltung der 1. Phalanx — eine Thatsache, die bei der gleichen Länge beider Zeigefinger wohl mit der seiner Zeit gegebenen Erklärung nicht in Einklang zu bringen ist, vielmehr an mechanische Einwirkungen während der intrauterinen Entwicklung denken lässt.

Endlich möchte ich noch eine Beobachtung kurz zur Sprache bringen, mit Rücksicht auf die practische Bedeutung, die derselben innewohnt.

Vor der Operation einer doppelseitigen Syndactylie des Mittel- und Ringfingers bei einem $^1/_4$ Jahr alten Kinde erschien es mir erwünscht, einen Einblick in die knöchernen Theile der Hand zu gewinnen. Da indess die Photographien so kleine Kinder einmal wegen der Unruhe derselben, weiterhin wegen

der grossen Ausdehnung der knorpligen Theile schwer zu benutzen sind, begnügte ich mich mit der Durchstrahlung der in gleicher Weise verbildeten Hände des Vaters. Hierbei ergab sich nun folgendes eigenthümliches Verhalten: Auf der rechten Seite spaltete sich der 3. Metacarpus an der Grenze seines mittleren und unteren Drittels gabelförmig, und die beiden so entstandenen Zinken articulirten einerseits mit der 1. Phalanx des Mittel-, andererseits mit derjenigen des Ringfingers, mit welch' letzterem noch ein besonderer, äusserst dünner Mittelhandknochen in Verbindung trat. Das 2. und 3. Ringfingerglied erwiesen sich wieder verdoppelt. Noch merkwürdiger gestaltet war das Knochensystem linkerseits. Hier entsprang an der ulnaren Seite des 3. Metacarpus an der Grenze des mittleren und unteren Drittels ein seitlicher Spross, an den sich ein vollständiges, aus 3 Phalangen bestehendes Fingerskelett anschloss und zwischen Ring- und Mittelfinger einschob. Das geschilderte Verhalten ist, meiner Kenntniss nach, bisher bei der Syndactylie nicht beobachtet. Seine Kenntniss erleichterte die Vornahme der Spaltung bei dem Kinde, das beiderseits offenbar die anatomischen Verhältnisse der rechten Hand des Vaters darbot.

Zum Schluss gestatten Sie mir noch, Ihnen eine Reihe von Bildern frischer gut und schlecht geheilter Brüche zu demonstriren.

Discussion:

Herr Fedor Krause (Altona): Ich verzichte nach dem Gehörten auf das Wort und erlaube mir nur, eine Anzahl besonders wichtiger Photogramme herumzugeben, die ich aus unserer Sammlung ausgewählt habe. Die Krankengeschichten sind so genau beigeschrieben, dass die Tafeln ohne Weiteres verständlich werden.

Herr Oberst (Halle): Ich möchte nur einige Worte dem Vortrage des Herrn Kümmell hinzufügen. Im Allgemeinen haben wir ja ganz dieselben Erfahrungen gemacht, wie Herr Kümmell, allerdings an keinem so hervorragenden Material, wie dies Herrn Kümmell zur Verfügung stand. Besonders möchte ich betonen, dass es nach unseren Beobachtungen tadellose Heilungen von Fracturen, d. h. Heilungen ohne jede Verschiebung überhaupt kaum giebt, dass unser Können bei der Behandlung schwerer Fracturen zur Zeit nur Stückwerk ist. Ich bin früher stolz darauf gewesen, dass es mir auch in schweren Fällen von Fracturen gelang, nach meiner Meinung tadellose Resultate zu erzielen. Röntgen hat mich von diesem Stolz sehr zurückgebracht. Wir haben gefunden, dass bei Fracturen mit nur etwas schräger Bruchrichtung stets Verschiebungen zurückbleiben. Um zu diesem Resultate zu gelangen, ist das Röntgen-Verfahren allerdings umständlich und zeitraubend. Es genügt niemals, nur eine Aufnahme zu machen. Man muss Aufnahmen von verschiedenen Richtungen, von vorn, von beiden Seiten und unter Umständen bei verschiedener Stellung der Extremitäten machen. Ein Fall von tadelloser Heilung einer Vorderarmfractur, den Herr Kümmell gezeigt hat, ist mir nicht ganz einwandsfrei. Sie werden unter den Bildern, die ich mir auszustellen erlaubt habe, auch eine 8 Wochen alte Vorderarmfractur finden, die an einer Abbildung (bei voller Supination von vorn aufgenommen) ganz genau Dasselbe zeigt, wie das Kümmell'sche Bild. Sie sehen die beiden Knochen, Radius

und Ulna, in vollständig correcter Stellung; auf einem zweiten Bilde hingegen, welches in pronirter Stellung aufgenommen ist, sehen Sie, dass die Fragmente des Radius überhaupt nicht in Contact miteinander stehen. Die Fragmente stehen gerade hintereinander, so dass bei der Ansicht von vorn es aussieht, als ob die Knochen die normale Linie bildeten. Die Schatten der dislocirten Knochen decken sich. Ich habe Dies den Kümmell'schen Erörterungen hinzufügen zu dürfen geglaubt, da es sich um neue, durch das Röntgen-Verfahren gewonnene Beobachtungen handelt.

Ausserdem haben wir durch unsere Röntgen-Untersuchungen auch in pathologischer und anatomischer Beziehung werthvolle Aufschlüsse bekommen. Ich bin dabei, für alle typischen Fracturen Röntgen-Untersuchungen zu machen. Bezüglich der typischen Radiusfracturen sind wir bereits zu einem Abschlusse gelangt. Ueber das Resultat wird demnächst Herr Kahleyss, einer meiner Assistenten, ausführlich berichten. Ich brauche deswegen hier nicht darauf einzugehen.

Herr Hoeftman (Königsberg i. Pr.): M. H., ich möchte auch bloss kurz über eine typische Fractur, wenn ich so sagen darf, berichten. Ich hatte in den letzten 3 Monaten viermal Gelegenheit, bei Kindern von 5—8 Jahren eine Fractur

Fig. 1.

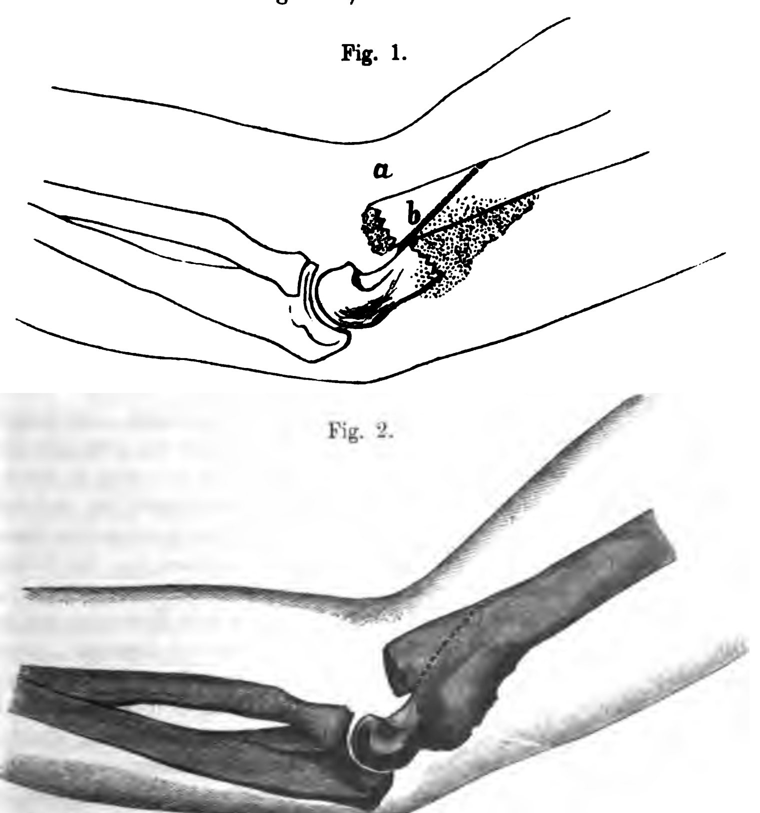
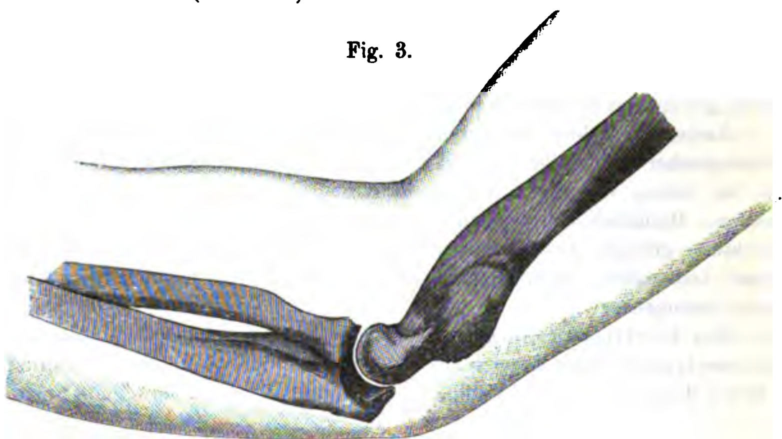


Fig. 2.

dicht oberhalb der Condylen zu beobachten. Ich sah die Kinder etwa 8 bis 10 Wochen nach der Verletzung und war bei allen 4 Fällen schliesslich immer dieselbe Art der Dislocation zu constatiren. Ich will es einmal kurz an die Wandtafel malen. (Geschieht).

Fig. 3.



Es handelte sich immer um eine Dislocation des Humerus nach vorn, sodass das untere Ende des oberen Fragmentes ein knöchernes Hinderniss für die Flexion giebt. Ich habe es dann hier (Linie b) abgemeisselt und dadurch die Bewegungsstörung wieder gehoben. Sie können das hier auf den Röntgen-Photographieen ganz gut sehen.

Herr Stechow (Berlin): Ich möchte nur ganz kurz hinweisen auf die Bedeutung, welche das neue Untersuchungsverfahren für die Armee hat. Diese Bedeutung wurde schon in der ersten Zeit, als die X-Strahlen bekannt wurden, geahnt, von der Medicinalabtheilung des Kriegsministeriums durch Versuche mit der physikalisch-technischen Reichsanstalt dargethan und von der genannten Abtheilung bereits im Februar 1896 die Einrichtung eines Laboratoriums in der Kaiser Wilhelm-Akademie und eines zweiten in dem hiesigen Garnison-Lazareth No. 1 befohlen. Seitdem haben beide Anstalten nebeneinander, sich in bester Weise ergänzend, gewirkt. Die Kaiser Wilhelm-Akademie hat vorwiegend Untersuchungen wissenschaftlich-klinischer Art angestellt und oben in der Ausstellung, welche auf Befehl der Medicinalabtheilung veranstaltet ist, sind deren Arbeiten reichlich vertreten. Ich möchte hier nur ein Paar Kinderbecken herumgeben; in derer einem ein Blasenstein vorzüglich zu sehen ist. Im Uebrigen bitte ich, oben die Austellung in Augenschein zu nehmen.

Hier möchte ich ganz besonders hervorheben, welche Bedeutung das neue Verfahren für die Armee im Speciellen hat, und zwar ist diese sehr gross in allen Stadien des militärischen Lebens. Bei der Aushebung allerdings wird man selten dazu kommen, es anzuwenden. Mir gelang es in einem Falle, bei der Stellung der Einjährigen, einen jungen Mann herauszunehmen, gleich zu photographiren und bei ihm schwere Veränderungen rheumatischer Natur an beiden Händen und am Unterarm festzustellen. Die Photographie liegt oben aus.

Bei der Einstellung tritt die Bedeutung der Röntgen-Photographie schon mehr hervor. Es findet sich nämlich immer eine ganze Anzahl von jungen Leuten, die früher Knochenbrüche oder dergl. erlitten haben und nun unbestimmte Beschwerden haben, oder haben wollen. 90 pCt. derselben kann man durch eine wohlgelungene Photographie von der Geringfügigkeit ihrer Beschwerden oder Grundlosigkeit ihrer Klagen überzeugen. In dem Rest der Fälle wird es für den Truppenarzt ausserordentlich wichtig sein, mit Hülfe des neuen Gesichtssinnes, der photographischen Platte und des fluorescirenden Schirmes, sich nunmehr rascher als Dies früher möglich war, ein Urtheil darüber bilden zu können, ob der Mann im Dienst zu behalten, oder wieder wegzuschicken ist. Eine baldige Entscheidung liegt hierbei ebenso sehr im Interesse des Heeres wie des Mannes selbst.

Ganz ausgedehnt ist die Verwendung während der Dienstzeit. Knochenbrüche können, wie das hier von Anderen des Weiteren hervorgehoben ist, natürlich genauer erkannt und festgestellt werden; ebenso Verrenkungen und dergl. Auf eins möchte ich besonders hinweisen. Unsere jungen Leute sind in der Lage, an ihren Sachen kleine Reparaturen selber machen zu müssen. Sie haben immer mit der Nadel umzugehen, und daher kommen uns immer Verletzungen und Abbrechen von Nadeln in den Händen vor. Nun weiss Jeder, was für Schwierigkeiten es macht, eine solche abgebrochene Nadel aufzufinden. Diese Schwierigkeit ist aber jetzt vollkommen gehoben. Ich verfüge über eine ganze Anzahl von Fällen, in welchen ich bei hinter den leuchtenden Schirm gehaltener Hand die Stelle auf der Haut genau bezeichnen konnte, in dem die Nadel sich als Punkt präsentirt. Da wird eingeschnitten und die Nadel regelmässig sofort im Schnitt gefunden und herausgezogen. Ein Beispiel habe ich mit heruntergebracht. Hier ist auf dem einen Bilde die Nadel nur als ein Punkt zu sehen, während das dazu rechtwinkelig aufgenommene zweite Bild die Länge und die Lage der Nadel genau zeigt. Auf den Punkt wurde eingeschnitten, die Nadel lag im Schnitt und wurde leicht entfernt. Weitere Beispiele hiervon sind noch oben in der Sammlung zu finden.

Andere Fremdkörper, Glassplitter und dergl. sind natürlich auch leicht zu finden. Schwierigkeiten machten bisher immer noch die Kugeln im Kopf. Ich verfüge hier über 3 einschlägige Bilder. In dem einen (Seitenansicht) sehen Sie die Kugel, welche der Mann sich durch den Mund geschossen hatte, in der Mitte des Schädels und in der rechtwinklig dazu aufgenommenen Photographie ist sie auch in der Mitte zu finden. Sie liegt also ganz in der Mitte des Gehirns. was mit den klinischen Symptomen übereinstimmt. In einem anderen Falle, wo ein ganz kleines Geschoss in den Mund geschossen war, fand sich ein Schatten in der Gegend des Warzenfortsatzes. Sie sehen, dass das Geschoss ausserordentlich klein ist und es gelang in diesem Falle nicht, dasselbe bei Rückenlage des Mannes nachzuweisen. Das ist aber ganz erklärlich, wenn man bedenkt, dass bei der Rückenlage die Kugel ungefähr 8 Ctm. von der Platte entfernt bleibt. Da wirft ein so kleiner Körper keinen rechten Schatten, der gefasst werden kann.

Hier habe ich Bilder von einem Manne, welcher beim Anzeigen in der Deckung stehend einen Schuss bekam. Die Kugel ricochettirte, zerschlug den

Unterkiefer und das linke Schlüsselbein. Der Mann ist ganz gut geheilt. Die Abbildung ergiebt, dass er noch zahlreiche Bleitheile in seinem Halse sitzen hat.

Ich habe hier noch eine Photographie mitgebracht, welche zwar nicht aus der Armee stammt, die aber zeigt, wie man auch Verletzungen der Wirbel sehr gut darstellen kann. Hier ist durch Fall auf den Kopf vom Reck herab der 5. Halswirbel gequetscht.

Nun habe ich eine Verwendung der X-Strahlen zu erwähnen, die gerade mir besonders häufig vorgekommen ist, nämlich bei Invaliden. Selbstverständlich kann man ja so viele Kugeln photographiren, wie man will; selbst die gelungensten Bilder geben noch keine Indication zur Operation. Aber auf der anderen Seite ist es von Wichtigkeit für die Ansprüche der Leute, wenn sie nunmehr, trotz früherer vergeblicher Untersuchungen, nachweisen können, dass eine Verletzung aus dem Kriege noch heute einen pathologischen Befund ergiebt. Bei diesem Punkte möchte ich darauf aufmerksam machen, dass wir bisher keine rechte Vorstellung gehabt haben, in welcher Weise selbst gut verheilte Schusskanäle mit Bleistücken geradezu austapezirt sind. Hier sind Bilder von einem Manne, der einen Schuss in die Schulter bekommen hat. Er hatte angeblich ein unbewegliches Schultergelenk behalten, welches aber nicht, wie angenommen wurde, knöchern verwachsen war, sondern sich etwas drehen und abduciren lässt. Die Kugel ist am Oberarmkopf hinein, dann bis zum Schulterblatt gegangen (Dem.), hat sich hier getheilt und sitzt jetzt an zwei Stellen. Sie macht Beschwerden und könnte leicht herausgenommen werden. Ich habe von dem Manne drei Aufnahmen in verschiedenen Stellungen gemacht. Den Weg, den die Kugel genommen hat, sehen Sie hier. Er ist vollständig gepflastert mit kleinen Bleistücken. Das Gleiche ist der Fall bei dem Unterschenkel, den ich hier zur Probe mit herunter gebracht habe. Ganz prachtvoll wird Dies aber illustrirt durch ein in der Kaiser Wilhelm-Akademie aufgenommenes Bild (Demonstration), dasselbe stammt von einem Offizier, welcher einen Schuss von der Hand durch den ganzen Arm bis fast zum Schultergelenk aufsteigend erhalten hatte. Der ganze Weg des Geschosses ist noch heute dicht mit kleinen Bleistückchen ausgelegt.

Ganz besondere Schwierigkeiten treten manchmal auf bei Bestimmung der Tiefe, in welcher Geschosse oder Fremdkörper sitzen. Folgender Fall ist sehr interessant. Er betrifft einen Mann, welcher am 16. August 1870 bei Vionville einen Schuss durch die rechte Patrontasche in die rechte Leistengegend erhielt. Er war im December völlig geheilt und machte dann den Feldzug als Unteroffizier bis zu Ende mit. Er hatte eine kleine bewegliche Narbe in der Leistengegend, und fing erst nach 3—4 Jahren an über unbestimmte Beschwerden im rechten Bein zu klagen. Keine Untersuchung konnte eine Kugel nachweisen, bis endlich die Röntgen-Strahlen eine solche am Trochanter minor entdecken liessen. Die Tiefe derselben ist nun nicht festzustellen durch eine im rechten Winkel aufgenommene Photographie; dazu sitzt sie zu hoch. Ich musste mich also begnügen, aus der Länge und Breite des Kugelschattens und der bekannten Entfernung der Röhre von der Platte die Tiefe zu berechnen, in welcher das Geschoss sitzen musste. Es ergab sich, dass es nur ungefähr 5 Ctm. unter der Oberfläche der Leistengegend in Rückenlage liegen konnte.

Diese Vermuthung bestätigte sich, als ich den Mann in Bauchlage nochmals photographirte. Das Geschoss war wesentlich kleiner. Bei den mit dem zweiten Bilde angestellten Berechnungen ergab sich bei Einführung der Länge und Breite des Kugelschattens einmal eine Tiefe von 4, einmal von 6 Ctm., im Durchschnitt also wieder 5 Ctm. Das ist bei Berücksichtigung der Unschärfe der Schatten eine ausreichende Genauigkeit.

Dies Bild ist noch interessant dadurch, weil sich hier die Röntgenphotographie eines Scrotums zeigt, eine zunächst sehr überraschende Thatsache. Die Erklärung liegt aber wohl darin, dass der Mann 20 Minuten auf der nur mit schwarzem Papier bedeckten Platte gelegen hat. Es müssen Ausdünstungen der Haut durch das Papier hindurchgetreten sein und die Gelatine entsprechend den Faltungen der Haut wenn auch ganz leicht angefeuchtet haben. An diesen Stellen hat der Entwickler, der bald nachher angewandt wurde, das Silber energischer reducirt.

Dieser Mann (Dem.) hat angeblich durch einen 2 M. dicken Erdwall hindurch ein Infanteriegeschoss in den Hals bekommen und natürlich jetzt sehr erhebliche Beschwerden. Die Photographie ergab oberhalb der linken ersten Rippe einen kleinen Fremdkörper, der unmöglich ein Infanteriegeschoss sein konnte. Dieselbe Grösse des Fremdkörpers kam bei der Bauchlage auf der Platte zum Vorschein. Nun konnte ich hier aber auch nicht von der Seite herankommen, um die Tiefe, in welcher das Geschoss von vorn nach hinten liegt, festzustellen. Ich half mir in diesem Falle auf folgende Weise. Ich schnitt mir von der photographischen Platte schmale Streifen ab, etwa 2 bis 3 Finger breit. In Rückenlage des Mannes schob ich sie ihm mit ziemlicher Gewalt in den Winkel zwischen Hals und linker Schulter und durchleuchtete dann von der rechten Achselhöhle aus. Um Täuschungen durch Plattenfehler auszuschliessen, wurden zwei solche Aufnahmen gemacht. Sie sehen auf jedem dieser Bilder den Schatten des Brustbeins, des Sternalrandes des Schlüsselbeins, den Bogen der ersten Rippe und innerhalb desselben jedesmal einen kleinen Fremdkörper, der aber keinesfalls ein vollständiges Infanteriegeschoss sein kann, sondern wahrscheinlich nur einen Theil des Mantels darstellt. Um sich auf den Bildern zu orientiren, muss man sich ein Skelet auf den Tisch legen, denn man ist nicht gewohnt, die obere Brust-Apertur von der Achselhöhle aus zu betrachten. Diese Photographie ist unverständlich, wenn man nicht das Skelet zu Hülfe nimmt.

Hier habe ich noch eine Schussverletzung durch die Lunge. Die hier sichtbare Kugel bewegt sich deutlich mit dem Schulterblatt und ist also auch leicht zu entfernen.

Dann möchte ich noch auf eine Klasse von Verletzungen aufmerksam machen, die gerade bei der Armee sehr häufig vorkommt. Die Leute fallen die Treppe herunter, oder beim Turnen oder sonstwie unbedeutend auf den Arm oder die Hand und verletzen sich ein wenig am Ellenbogen. Sie haben, wie man annimmt, eine „Contusion" des Ellenbogens. Solche Fälle erfordern 3—4 Wochen Behandlung, und wenn die Leute dann entlassen werden, fehlt ihnen ein kleines Stück an der normalen Beweglichkeit des Ellbogens meist an der Streckung und an der Beugung. Es ist ausserordentlich schwer, fest-

zustellen, auch mit Röntgen-Strahlen: was liegt in einem solchen Falle eigentlich vor? Man kann da nur durch vergleichende Bilder und durch sehr genaues Vorgehen zu einem befriedigenden Resultate gelangen. Ich bin auf eine Methode gekommen, diese Ellenbogengelenksfälle aufzuklären, welche gute Resultate gegeben hat. Ich belichte nämlich einmal das Gelenk ganz scharf im Profil und das andere Mal genau im rechten Winkel dazu bei gestreckter Stellung von der Beugeseite her. Das thue ich aber mit dem gesunden Arm auch, um einen Vergleich, einen Maassstab für den kranken Arm zu haben. Gelingen alle vier Aufnahmen in tadelloser Stellung, dann kann man recht gut auch solche Fälle herausbringen. Aber Bedingung dafür ist, dass die Richtungen ganz genau getroffen werden. Denn wenn man sich an den complicirten Bau des Ellenbogengelenks erinnert und z. B. den Humerus sich nur ein wenig rotirt denkt, so erkennt man leicht, dass dabei sofort an der vorderen oder hinteren Seite des Humerus Knochenvorsprünge hervortreten, welche fälschlicher Weise als herausgebrochene Stücke imponiren können. Durch gewisse Hülfsmittel und Kunstgriffe lässt es sich aber bei einiger Uebung und unausgesetzter Sorgsamkeit erreichen, dass man beide Seiten genau in derselben Stellung projicirt und somit vergleichbare Bilder erhält. Durch Zusammenfügung von je 4 oder 6 solcher Ellenbogenbilder erhält man sehr instructive Uebersichten, aus denen nun hervorgeht, dass diese Anfangs unscheinbaren „Contusionen" häufig Brüche in oder neben der Trochlea sind.

Nun noch ein letztes Wort; das betrifft die Anwendung der X-Strahlen bei Unfällen, die bei dem Betriebe der Heeresverwaltung vorkommen. Da ist es sehr wichtig, den Grad festzustellen, in welchem die Leute verletzt und in ihrer Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt sind. Eines der interessantesten Beispiele dieser Art will ich hier herausgreifen. Es betrifft einen Knaben von 11 Jahren welcher in der Nähe eines grösseren Exerzierplatzes angeblich Ziegen hütete und, wie er behauptete, von dort exerzierender Artillerie durch einen Schrapnellschuss verwundet wurde. Er hatte eine Wunde oberhalb des Hüftgelenks, die aber sehr gut heilte. Da die Beweglichkeit aller Theile vollständig erhalten war, konnte Niemand glauben, dass er überhaupt einen Fremdkörper in sich habe. Die Photographie ergab auf den ersten Blick, dass der Junge ein Infanteriegeschoss, Modell 1888 im 3. Lendenwirbel stecken hatte. Die Tiefe von vorn nach hinten war natürlich dabei nicht zu erkennen. Ich habe dann versucht, den Knaben in querer Lage auf der Seite liegend zu photographiren. Diese Platte ist nicht so gut geworden, um danach ein Positiv anfertigen zu können, auf dem Negativ zeigt sich aber ganz deutlich, in welcher Tiefe das Geschoss in dem Wirbel steckt. Es sitzt nämlich am hinteren Ende des Wirbelkörpers und muss sonach dicht vor den Nervenwurzeln sich befinden.

Aus dem Gesagten dürfte wohl die Wichtigkeit und vielseitige Verwendbarkeit der neuen Untersuchungsmethode auch für die Armee zur Genüge hervorgehen.

Herr Schulthess (Zürich): Herr Joachimsthal hat vorhin erwähnt, dass die Messungszeit mit meinem Apparat für Skoliotische 15 Minuten betrage. Sie beträgt aber nur $3\frac{1}{2}$—4 Minuten. Das wollte ich zur Berichtigung mittheilen. Ferner sehe ich mich zu der Bemerkung veranlasst, dass natürlich

die Röntgen-Aufnahme Skoliotischer so lange keine universelle Bedeutung, sondern nur die Bedeutung eines Hülfsverfahrens haben kann, bis wir die Aufnahme beim aufrechten Stehen in verschiedenen Projectionen mit bedeutend abgekürzter Expositionszeit durchführen können.

Herr Wullstein (Halle): M. H.! Wir haben uns in der Klinik des Herrn v. Bramann hauptsächlich mit Aufnahmen des Rumpfes durch Röntgenstrahlen beschäftigt. Nach den vielen Ihnen schon gezeigten Aktinogrammen will ich Ihnen nur noch einige wenige zeigen, welche wohl sicher Ihr Interesse erregen und Ihre Anerkennung finden werden.

Zuerst das normale Becken eines 37jährigen, mehr als mittelgrossen Mannes; es soll Ihnen zeigen, was durch Röntgenstrahlen am Becken eines Erwachsenen überhaupt zur Anschauung gebracht werden kann. Sie sehen sowohl an dem Abzug als auch besonders deutlich an der photographischen Platte, welche ich mir mit herum zu reichen erlaube, mit grosser Schärfe an dem Kreuzbein die Foramina sacralia, den Hiatus sacralis und die beiden Knochenleisten, welche ihn begrenzen und als Fortsetzung der Crista sacralis media schliesslich als Cornua sacralia auslaufen. Aber auch die straffen Bänder, welche das Kreuzbein überziehen, sind sichtbar; sie geben der Begrenzung der Foramina sacralia eine gewisse Abrundung und ziehen in bogenförmigen Linien von der Mitte zum äusseren Rande des Kreuzbeins hin. Die einzelnen Wirbel des Kreuzbeins und des Steissbeins sind in ihren Körpern und Verbindungen wohl differenzirbar. Man sieht das Ligamentum spinososacrum und tuberoso-sacrum fächerförmig an den Aussenseiten des Kreuzbeins beginnen, sich brückenförmig nach ihren Insertionsstellen herüber schlagen, dort wieder fächerförmig ausstrahlen und so das Foramen ischiadicum majus und minus begrenzen. Die Gelenkverbindungen zwischen Kreuzbein und Darmbeinschaufeln, die Synchondrosen, die Darmbeinschaufeln selbst mit ihren einzelnen Theilen, das Os ischii und pubis, das Foramen obturatum, die Symphyse, das Acetabulum, der Schenkelhals, der Trochanter major und minor ebenso die Femurdiaphyse mit ihrer nach unten an Dicke zunehmenden Corticalis kommen klar zur Erscheinung. Von den das Becken umgebenden Weichtheilen, Muskeln, Scrotum, Penis etc. markirt sich die Glans penis als compactere Masse ganz besonders. Ja, auf der Platte und fast noch deutlicher auf dem von der photographischen Platte in einer Verkleinerung von 3:1 angefertigten Diapositiv ist sogar die Knochenstructur sichtbar; sie ergiebt für die Darmbeinschaufel relativ einfache Verhältnisse; man kann hier drei Systeme von Knochenbälkchen unterscheiden, welche in mehr oder weniger flachem Bogen dem Verlaufe der Crista resp. des vorderen oder hinteren Randes der Darmbeinschaufel folgen. Da, wo die einzelnen Systeme einander treffen, — über dem Acetabulum ist Das besonders deutlich —, kreuzen sie sich netzförmig unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel.

Dieses Ergebniss — die Knochenstructur an der Darmbeinschaufel eines 37jährigen Mannes — war für uns so überraschend, dass wir glaubten uns erst noch an einem Skiagramm eines skeletirten Beckens von der Richtigkeit unserer Beobachtung und Annahme überzeugen zu sollen. Das Aktinogramm dieses Skelet-Beckens, welches wegen der an ihm vorhandenen multiplen Exostosen

in unserer Sammlung aufbewahrt wird, zeigt Ihnen nun genau denselben Verlauf der Knochenbälkchen an der Darmbeinschaufel in der deutlichsten, unzweifelhaftesten Weise.

Hieran anschliessend darf ich Ihnen noch drei Röntgen-Aufnahmen von periostalen Osteosarkomen der Oberarmknochen — ebenfalls skeletirten Sammlungspräparaten — reichen. Da, wo der Tumor sitzt, ist entweder die Corticalis ganz unterbrochen, oder nur noch als ganz dünne Knochenleiste sichtbar; um diese Stelle gruppiren sich die zarten Knochenspangen des Tumors dicht aneinander gedrängt in ihrem fächerförmigen resp. radiären Verlauf um den Schaft des Humerus.

Ein besonderes Interesse kann wohl die Aufnahme eines durch Anfüllung mit Wismuth zur Anschauung gebrachten Magens beanspruchen. Vor einigen Monaten wurde uns ein ungefähr 10jähriger Knabe zur Untersuchung zugeführt mit der Angabe, dass derselbe alle genossenen Speisen schon nach kurzer Zeit wieder ausbreche und dass bei wiederholten Untersuchungen von anderer Seite die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Oesophagusdivertikel" gestellt sei. Das Aktinogramm zeigt nun im Bereich des Oesophagus nichts Abnormes, wohl aber den Magen sehr stark erweitert; der untere Rand des Magenschattens reicht herab bis zur Mitte des 3. Lendenwirbels; nach rechts und links geht der Schatten des Magens in den der Leber resp. der Milz ohne scharfe Grenze über.

Aeusserst schwer darstellbar durch X-Strahlen sind immer noch tuberculöse Herde der Wirbelsäule, wie das ja auch eben noch Herr Kümmell betont hat. Ich zeige Ihnen daher noch zum Schluss die Aktinogramme zweier Wirbelsäulen, an denen sowohl auf den photographischen Platten als auch auf den Abzügen selbst die kleinsten tuberculösen Herde auf's Deutlichste sichtbar sind. Hier sehen Sie die Lendenwirbelsäule eines 10jährigen Knaben, dessen zweiter, dritter und vierter Lendenwirbel deutlich nach hinten hervorstehen; der dritte Lendenwirbel ist auf Druck noch ganz wenig schmerzhaft. Das Aktinogramm ergiebt nun im zweiten und vierten Lendenwirbel noch eben gegen die gesunde Peripherie der Wirbel sich abhebende bohnengrosse Schatten, während im dritten Lendenwirbel die für Tuberculose charakteristische wolkige Trübung noch besteht. Zuletzt reiche ich Ihnen noch die Aufnahmen der Brustwirbelsäule eines 18jährigen Mädchens; Sie sehen in den oberen Brustwirbeln der gerade hier sehr stark kyphoskoliotischen Wirbelsäule multiple kleine, ungefähr linsengrosse, tuberculöse Herde; im Uebrigen lassen Wirbelsäule und Rippen die für hochgradige Kyphoskoliose typischen Deformitäten deutlich erkennen; die Rippen sind auf der einen Seite aus ihren Gelenkverbindungen mit den Wirbeln, den Articulationes costo-vertebrales, gewissermaassen subluxirt.

Herr Julius Wolff (Berlin): Ich möchte auf einige der hier vorgezeigten bezw. ausgestellten Röntgenbilder der Sammlung der Kaiser-Wilhelm-Akademie, welche von Patienten meiner Klinik entnommen sind, unter Bezugnahme auf die Bemerkungen des Herrn Kümmell über die betreffenden Krankheitszustände, noch besonders hinweisen.

Zunächst auf das schöne, durch seine Schärfe und Deutlichkeit auffallende Bild eines grossen Blasensteins. Das Bild ist einem 4jährigen Mädchen ent-

nommen. Der Stein erwies sich, nachdem ich ihn durch Sectio alta entfernt hatte, als Cystinstein. Vielleicht bedingt gerade diese seine Beschaffenheit das schöne Hervortreten im Röntgenbilde.

Alsdann verweise ich auf ein Bild von Coxa vara, welches die bei dieser Deformität in Betracht kommenden Verhältnisse besonders deutlich zeigt.

Endlich bitte ich diejenigen Bilder von unblutiger Reposition der angeborenen Hüftverrenkung beachten zu wollen, in welchen es sich zeigt, dass, nachdem die Patienten bereits Monate lang ohne Verband umhergegangen sind, der Kopf sich wirklich immer noch an seiner richtigen Stelle am ursprünglichen Acetabulum befindet.

Herr Riedel (Jena): M. H.! Die Correctur des Genu valgum ist heute etwas stiefmütterlich weggekommen, deswegen möchte ich mir einige Bemerkungen zu diesem Capitel erlauben und einige darauf bezügliche Photographieen demonstriren.

Wenn wir die Correctur des Genu valgum durch subcutane Osteotomie nach Macewen am Oberschenkel machen, so giebt diese Operation regelmässig wenig günstige Resultate und zwar aus einem ganz einfachen Grunde: Der Condylus medialis femoris steht fast regelmässig tiefer, als der Cond. lat. (vergl. die Abbildungen von Mikulicz).

Schlagen Sie den Knochen von innen oder von aussen oder von beiden Seiten gleichzeitig an und corrigiren Sie dann, so kommt die Correctur immer dadurch zu Stande, dass die Diaphyse in die Epiphyse hineingerammt wird. Der Drehpunkt, um den diese Bewegung erfolgt, liegt aber an der lateralen Seite des Femur, die mediale Seite der Diaphyse wird in die Epiphyse hineingedrückt, die laterale bleibt in ihrem bisherigen Verhältnisse zu derselben (Skizze). Dadurch entsteht ein hässlicher Vorsprung an der Innenseite des Beines (der mediale Theil der Epiphyse).

Man sieht ihn oft durch die Kleider hindurch. Ebenso beweist eine Aufnahme nach Röntgen das Vorhandensein dieses Vorsprunges. Ich zeige hier zunächst eine Aufnahme von einem 10jährigen Kinde vor der Operation; Sie sehen den tief stehenden Condylus internus. Eine zweite Aufnahme nach der Operation (Durchmeisselung von innen und aussen) demonstrirt, dass ein sehr derber, hässlicher Vorsprung an der Innenseite des Beines existirt.

Ich habe mich längst von der Existenz dieses Vorsprunges überzeugt, deshalb schon im Jahre 1889 versucht, durch ein verändertes operatives Vorgehen den Vorsprung zu beseitigen, nämlich durch Keilexcision mit Verschiebung des oberen Fragmentes nach innen. Schlägt man lediglich einen Keil mit der Basis nach innen aus, so erreicht man auch nichts weiter, als was durch subcutane Osteotomie erzielt ist. Der Drehpunkt bleibt an der lateralen Seite des Os femoris, dementsprechend bleibt der Vorsprung an der Innenseite des Beines. Um ihn zu vermeiden, muss man das obere Fragment nach innen verschieben und es auf die Mitte des unteren aufpflanzen (Skizze).

Ich habe diese Operation mit Verschiebung des oberen Fragmentes seit 8 Jahren gemacht; ich war stolz auf den Erfolg derselben. Die Individuen, die ich photographiren lassen konnte, zeigten geradezu ideale Extremitäten. Hier ist zunächst das Bild eines Kindes, was im Jahre 1889 operirt und im

Jahre 1896 photographirt wurde; das Bein ist absolut gerade, von einem Vorsprunge ist nichts zu sehen.

Dann zeige ich Ihnen das Bild eines jungen Menschen, der am 5. 6. 95 operirt, 1897 photographirt wurde; auch dieser scheint in idealer Weise geheilt zu sein.

Da kam das Röntgen'sche Verfahren und dieses bewies mir, dass ich nicht allzu stolz auf meine, bereits in König's allgemeiner Chirurgie pag. 659 publicirte Operationsmethode zu sein brauchte. Es bewies mir, dass es nur bei dem Kinde, dessen Photographie Sie gesehen haben, gelungen ist, den Vorsprung vollständig zu vermeiden; es hat in der That ein vollständig gerades, normales Bein. In den anderen Fällen — ich habe sie nicht alle aufnehmen lassen — ist die Verschiebung nicht in der gewünschten Weise geglückt.

Hier ist beispielsweise die Röntgen-Aufnahme von dem jungen am 5. 6. 1895 operirten Menschen; sie beweist, dass das obere Fragment wieder nach aussen abgewichen ist, dass an der Innenseite ein Vorsprung besteht. Derselbe Vorsprung existirt sogar, wie weitere Aufnahmen beweisen, auch bei solchen Individuen, deren Beine auf unblutigem Wege, durch Gypsverbände u. s. w. gerade gemacht sind.

Diese Erfahrungen haben mich veranlasst, den Operationsplan zu ändern.

Ich werde im nächsten Falle das Abrutschen des oberen Fragmentes nach aussen dadurch zu verhindern suchen, dass ich ein schlankes, ausgehöhltes, vielfach durchbohrtes Dreieck von Metall, das unten einen kleinen Zapfen hat, in das untere Fragment einsetze; durch einen grossen Tampon und fest aufgewickelte Holzschiene denke ich den Fremdkörper einige Wochen lang in seiner Lage zu erhalten, so dass die Vereinigung der Fragmente an richtiger Stelle erfolgt. Selbstverständlich ist bei dieser Operation immer Doppelschnitt (aussen und innen) nöthig.

Herr Löbker (Bochum): M. H.! Bei der Reichhaltigkeit des bereits vorhandenen Materials versage ich es mir, neue Platten hier vorzuführen; ich verschmähe es auch, über sonstige Experimente, die wir im Krankenhaus „Bergmannsheil" gemacht haben, etwas Weiteres auszuführen, da ich damit nur Wiederholungen bringen würde. Ich möchte aber Ihre Aufmerksamkeit auf einen Punkt lenken, der heute noch nicht hervorgehoben worden ist. Ich möchte Sie bitten, einmal die Endresultate, und zwar besonders die functionellen Heilresultate bei denjenigen schweren Verletzungen und Erkrankungen mit Hülfe der Röntgenstrahlen zu untersuchen, welche den Brustkasten, die Lunge, die Pleura betreffen. Sie werden ganz überraschende Bilder bekommen. Es ist ausserordentlich leicht, diese Bilder auf dem fluorecirenden Schirm aufzufangen, auf welchem man ja besonders die Bewegungen des Zwerchfells erkennen kann. Ich will aus meinen Beobachtungen nur einen Fall herausgreifen: Es handelt sich um eine complicirte Rippenfractur, an welche sich ein linksseitiges Pleuraempyem angeschlossen hatte. Letzteres war durch Rippenresection zur Heilung gebracht. Für den Betreffenden war die Untersuchung in so fern von besonderer Wichtigkeit, als durch sie allein die Frage, inwiefern der Mann als gesund und erwerbsfähig zu betrachten sei, entschieden wurde. Von allen bisherigen Beurtheilern war übereinstimmend begutachtet, dass der ausserordent-

lich kräftige Mann, welcher über gewisse Athmungsbeschwerden, Athemnoth, Schmerz u. s. w. klagte, als vollständig gesund und erwerbsfähig betrachtet werden müsse; und ich hätte mich diesem Gutachten auf Grund des Resultates der uns bis dahin zur Verfügung stehenden Methoden der klinischen Untersuchung sicher angeschlossen. Das Heilresultat war ein ausgezeichnetes. Auf der linken Brusthälfte hatte die Verletzung stattgefunden, und nur in einem ganz kleinen Bezirke der nächsten Umgebung der Resectionsstelle war der Percussionsschall etwas gedämpft; das Athmungsgeräusch war dagegen überall völlig normal. Die Athmungsbewegungen der linken Thoraxhälfte waren ebenso ergiebig, wie die der rechten Seite. Der Mann war ein Bild blühender Gesundheit. Als ich ihn aber durchleuchtete, bekam ich auf dem fluorsecirenden Schirm nicht das gewöhnliche Bild, in welchem die Grenze zwischen Bauchhöhle und Thorax durch den bekannten kuppelförmigen Schatten deutlich erkennbar wird, welcher bei der Ausathmung eine steilere Kuppel bildet, bei tieferer Inspiration aber sich abflacht und tief herabsenkt, während die beiden Pleuraräume für die Aufnahme der aufgeblähten Lungen sich vergrössern: das Bild der Zwerchfellathmung war ein ganz anderes. Auf der rechten unverletzten Seite senkte sich das Zwerchfell bei der Einathmung tief herab und stieg bei der Ausathmung wieder empor. Hingegen blieb die ganze linke Hälfte des Zwerchfells hierbei völlig unbeweglich; der Zwerchfellschatten bildete bei der Aus- und Einathmung folgende Linien. . . . Es stellte sich also heraus, dass eine schwere Functionsstörung der linken Zwerchfellhälfte zurückgeblieben war, und damit war natürlich auch die Berechtigung der Klagen des Verletzten nachgewiesen. Es dürfte sich daher empfehlen, unsere ausgeheilten Fälle von Empyem-Operationen auf diese Weise zu prüfen. Dann werden wir erst ein richtiges Urtheil über das functionelle Resultat der Operation gewinnen.

Ich will hinzufügen, dass die Durchleuchtung des Thorax auch bei anderen Krankheiten von diagnostischer Bedeutung sein kann. Ich habe in einem Falle von Sarkom der Pleura mit consecutivem blutig wässrigem Erguss den Schatten und damit den Sitz des kleinen Sarkoms auf dem fluorescirenden Schirm nachweisen können. Auch gelingt es unter Umständen, die Ausdehnung von Verdichtungen des Lungengewebes auf dem Schirm festzustellen.

Herr Braun (Göttingen): Ich wollte nur ein Paar Worte noch hinzufügen, nicht, weil ich etwas zu zeigen habe, sondern weil es mir scheint, als wenn die Röntgenbilder etwas überschätzt würden in Bezug auf die Knochenverletzungen. Man bekommt den Eindruck, als ob man bis jetzt gar nicht gewusst hätte, wie die Knochen eigentlich heilten. Wir haben aber doch eine ganze Menge anatomischer Sammlungen; jetzt besteht vielfach die Neigung, aus der Dislocation des Knochens zu schliessen, ob ein Mensch, der einen Unfall erlitten hat, dadurch geschädigt ist oder nicht. Ich kann mir aber vorstellen, dass ein Knochen gut geheilt ist und der Mensch doch Beschwerden hat, und umgekehrt, dass er schlecht geheilt ist und der Mensch keine Beschwerden hat. Ich möchte bitten, dass doch vielleicht Diejenigen, die mehrfach Gelegenheit dazu haben, Bilder aufzunehmen von Personen, die Unfälle erlitten hatten in der Zeit, wo unsere neue Gesetzgebung noch nicht eingeführt war; man bekommt doch vielfach den Eindruck, dass die Leute damals bei

schweren Dislocationen bald wieder völlig erwerbsfähig wurden, während sie jetzt sehr schwer heilen, vielfach lange Zeit über Beschwerden klagen.

4) Herr Max Levy-Dorn (Berlin): „Ueber Methoden, die Lage innerer Theile mittelst Röntgenstrahlen zu bestimmen.“

Da die Röntgenbilder Projection auf eine Fläche darstellen, die Fläche nur zwei Dimensionen, der Raum aber drei besitzt, sind mindestens 2 Bilder nöthig, wenn man mit Hülfe der X-Strahlen die räumliche Lage eines Gegenstandes bestimmen will. Es ist Aufgabe einer besonderen Methode, beide Bilder in geeigneter Weise zu verknüpfen.

Gewöhnlich skiagraphirt man die aufzunehmenden Körper, um sich über die Lage der inneren Theile zu vergewissern in 2 auf einander senkrechten Durchmessern; man lässt mit besonderer Vorliebe die Strahlen bei der einen vertical, bei der anderen horizontal durch das Object treten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses Verfahren in sehr vielen Fällen gute Resultate giebt. Damit es aber leicht übersichtliche Ergebnisse zeitigt, muss die Strahlenquelle so weit vom Object entfernt sein, dass die seitliche Verzerrung des Bildes und die Vergrösserung des Objects nicht in die Waagschale fällt; und es muss sich zweitens der aufzunehmende Gegenstand in den genannten Durchmessern gut lagern lassen. Letzteres ist z. B. mit dem Hauptsitz der Fremdkörper, der Hand, schwer zu bewerkstelligen. Man versuche einmal Hände von der Radialseite nach der Ulnarseite zu durchstrahlen! Der zweite Weg, welcher betreten wurde, um die Lage innerer Theile zu bestimmen, besteht in Verschiebung des Röntgenrohrs. Es kommen dafür vorzüglich zwei Richtungen in Betracht: Erstens die horizontale, mit der strahlenempfindlichen Platte parallele Richtung und zweitens die darauf senkrechte (Strahlen-Richtung).

Aus der Grösse der Verschiebung des Rohres, der dadurch bewirkten Verschiebung der Bildpunkte und aus dem Abstande des Rohres von der strahlenempfindlichen Fläche lässt sich der Ort des gesuchten Gegenstandes bestimmen.

Es ist verhältnissmässig leicht, auf diese Weise die Höhe festzustellen, in welcher der gesuchte Gegenstand sitzt, — mit anderen Worten, die zur strahlenempfindlichen Platte parallele Fläche ausfindig zu machen, auf der er liegt. Die Bestimmung der genaueren Lage verursacht grössere Umstände.

Es haben sich bereits einige Arbeiten mit dieser Methode beschäftigt: Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens von der Medicinal-Abtheilung des Kgl. Preuss. Kriegsministeriums H. 10. 1896 S. 27 und 28, Max Levy, Vortrag gehalten in der Berliner physiologischen Gesellschaft Juni 1896, und neuerdings Exner, Wiener med. Wochenschrift H. I. 1897.

Die Exner'sche Arbeit behandelt den Gegenstand am Ausführlichsten. Die Vorschläge, welche der Autor macht, setzen den Gebrauch des Fluorescenzschirms voraus, und dass das Object gewisse Stellungen einnimmt. Auch die gegenseitige Lage von Schirm und Strahlenquelle ist genau festgesetzt. Die Combination der verschiedenen Bilder geschieht hier, wie in den Veröffentlichungen des Kriegsministeriums durch Rechnung.

Ich will nun kurz einzelne Methoden beschreiben, wie sie sich mir in der Praxis als zweckmässig herausgestellt haben.

Es genügt, in einer grossen Anzahl der Fälle, die gegenseitige Lage innerer Theile ungefähr zu bestimmen. Ein Beispiel macht am besten klar, was ich hiermit meine. Nehmen wir an, es solle ein Fremdkörper in der Hand localisirt werden, damit operirt werden kann. Der Chirurg muss wissen, in welcher Verticalebene das Object sitzt, ob z. B. zwischen den oberen Dritteln des ersten und zweiten Metacarpus; ebenso wichtig aber ist es für ihn, zu erfahren, ob er in der Hohlhand oder in dem Handrücken den Schnitt zu machen hat.

Beiden Indicationen lässt sich in einfachster Weise genügen. Man nähere Hand und Schirm dem Rohr und suche unter diesen günstigen Bedingungen, den Fremdkörper zu sehen. Ist er gefunden, so bewege man die Hand hinter dem Schirm hin und her und richte sein Augenmerk auf das Bild des Fremdkörpers und dasjenige des ihm benachbarten Knochens. Man bemerkt, dass die Lage beider Theile zueinander sich mit dem Bewegen der Hand beständig verschiebt. Sie kommen bald näher zusammen, bald entfernen sie sich. Diese Verschiebung nun ist eine ganz gesetzmässige. Es macht nämlich das Bild desjenigen Theiles, welcher der Strahlenquelle näher liegt, grössere Excursionen, als dasjenige des weiter entfernten, und daher bewegt sich jenes in der Richtung der bewegten Hand, dieses anscheinend entgegengesetzt. Hat man sich dieses Gesetz eingeprägt, so lässt sich mit Leichtigkeit ein Urtheil darüber fällen, ob der gesuchte Fremdkörper mehr nach der Hohlseite oder dem Rücken der Hand zu liegt.

Ist diese Frage entschieden, so entferne man Hand und Schirm möglichst weit vom Rohr, beide ungefähr so haltend, dass die Strahlen nicht allzu schräg auffallen und bestimme dann die Knochen, zwischen denen der Fremdkörper im Bilde liegt. Das ganze Verfahren ist in bei Weitem kürzerer Zeit durchgeführt, als beschrieben.

In umfangreichen Körpergegenden sind die Localisationen schwieriger. Die Methode, welche ich hierfür ausgebildet habe, möchte ich ebenfalls an dem Beispiel eines Fremdkörpers erläutern. Man stelle sich einen solchen im Brustraum vor. Das Röntgenrohr wird so verschoben, dass es ungefähr in derselben Horizontalebene liegt wie der Fremdkörper. Nun wird eine Metallmarke um die Brust herumgeführt, bis sich die Bilder von Marke und dem gesuchten Object decken und dann jene mit Heftpflaster befestigt. Eine zweite Marke wird auf der anderen Seite des Körpers so aufgeklebt, dass sie sich ebenfalls mit dem Object deckt. Da die Röntgenstrahlen geradlinig verlaufen, so muss der Fremdkörper auf der Verbindungslinie der beiden Marken liegen.

Jetzt lasse man den Patienten eine Wendung machen, und bestimme genau in der geschilderten Weise eine zweite Linie. Das Object muss dann offenbar in dem Schnittpunkt der beiden Linien liegen. Um diese zu construiren, bringe man ein Cyrtometer, Bleirohr oder dergleichen um die Brust in der Höhe der Metallstücke, — in derselben Weise, wie wir es sonst zur Bestimmung der Brustform thun — markire sich die Stellen, die die Metallstücke berühren, übertrage die Curve auf Papier und ziehe die erwähnten Linien.

Die Vortheile dieser Methode liegen auf der Hand. Wir gebrauchen

keinen besonderen Apparat, wie bei dem Exner'schen Verfahren, es ist keine bestimmte Stellung vorgeschrieben, ausser der Forderung, dass Object und Strahlenquelle in einer Horizontalebene liegen. Auch den Umstand, dass die Rechnung durch Construction ersetzt ist, betrachte ich als Gewinn, zumal man mit Leichtigkeit die Entfernung des Objects von jedem beliebigen Punkte der Circumferenz ausmessen kann.

Sollte es nicht möglich sein, Rohr und Fremdkörper in eine Horizontalebene zu bringen, so kann man dieselbe später durch Construction herstellen, nachdem man das Verfahren sonst ganz, wie eben geschildert, ausgeführt hat. Man erhält in diesem Falle, wenn man das Cyrtometer um den Körper in dem Bereich der Metallmarken legt, eine der horizontalen mehr oder weniger zugeneigte Ebene. Man übertrage den Umfang der Brust in dieser Ebene auf Papier, ziehe die Linien, in deren Schnittpunkt das Object liegt und führe durch denselben Schnittpunkt eine Parallele zu der Vorderfläche resp. Hinterfläche des Körpers. Durch die Punkte, in welchen diese die Körperoberfläche trifft, geht die Horizontalebene, in der der Fremdkörper liegt. Eine zweite Cyrtometercurve, Eintragen jener Parallelen mit dem Lagepunkte des Objects vollenden die Lösung der Aufgabe.

Die von mir beschriebenen Methoden eignen sich, wie auch die anderen, welche mit Verschiebung des Rohres arbeiten, vorzüglich zu Bestimmungen mit Hülfe des Fluorescenzschirms, der, wo er überhaupt anwendbar ist, in der Praxis vor der photographischen Platte den Vorzug verdient.

In dem Bestreben, die Ausdehnung von Objecten in allen Dimensionen mit einem Blick zur Anschauung zu bringen, verfertigte ich Röntgen-Stereoscop-Bilder. Hierzu werden hintereinander 2 Bilder von demselben Object aufgenommen, während die Lage desselben unverändert bleibt, die Strahlenquelle jedoch um ca. 7 Ctm. verschoben wird u. s. w. In dieser Weise gelangen mir sehr plastische Darstellungen von einer Hand, in deren Hohlseite sich ein Nadelstück befand, von einem tuberculösen Ellenbogengelenk, einer mit grosser Dislocation geheilten Radiusfractur, einem Brustkorb mit einer skoliotisch und kyphotisch verkrümmten Wirbelsäule u. a. m. Wählt man den Abstand, in dem man die beiden zusammengehörigen Stereoscopbilder („Halbbilder") aufnimmt, sehr gross, so wird die Plastik bedeutender, das Bild aber nicht naturgetreu. Immerhin lässt sich für gewisse Zwecke auch ein solches Verfahren empfehlen. Die Stereoscop-Röntgen-Bilder eignen sich besonders zur Entwirrung complicirter Fälle und zum Studium. Sie bieten den Vortheil, auch Laien, welche die Localisationsmethoden nicht beherrschen, die Lage innerer Theile im Röntgenbilde zeigen zu können. Stets verdienen sie den Vorzug, wo es gilt, das Verhältniss eines Punktes zu sämmtlichen Theilen der Nachbarschaft aufzuklären, weniger, nach genauem Maass den Abstand von dieser oder jener Seite zu bestimmen, als anzugeben, was vor, was hinter jenem Punkt liegt, was sich rechts, was links von ihm befindet.

Wie ich nachträglich erfahren habe, hat bereits Prof. Mach sehr bald nach der Röntgen'schen Entdeckung stereoscopische Röntgenbilder (Maus und injicirte Hand) angefertigt.

Es werden die Methoden durch Bilder und am Schirm erläutert.

5) Herr Ingenieur Dr. Max Levy: „Ueber Verfahren zur Abkürzung der Expositionszeit bei Aufnahmen mit Röntgenstrahlen“ (mit Demonstrationen).

M. H.! Den Dank, den ich Ihnen für die Erlaubniss schulde, Ihnen trotz der überreichen Fülle des zur Verhandlung stehenden Materials über technische Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen vorzutragen, will ich Ihnen dadurch abstatten, dass ich mich ganz kurz fasse und im Wesentlichen, unter Vermeidung physikalischer Auseinandersetzungen, die ich mir für eine andere Gelegenheit vorbehalte, practische Resultate gebe.

Auf dreierlei Gebieten waren Fortschritte nöthig, um eine Abkürzung der Expositionszeit zu erzielen, die heute etwa das Fünfundzwanzigfache beträgt; auf dem Gebiete der Röhren, der Verstärkungsschirme und der photographischen Platten.

Die Röhren gestatten eine photographisch etwa dreifach so wirksame Strahlung als bisher, sofern sie so hoch evacuirt sind, dass sie starkes Glühen des Platinbleches, ohne zu verderben, aushalten können.

Dies Verfahren ist jedoch nur bei Röhren von 20—25 Ctm. Funkenlänge verwendbar, also bei Inductoren von 20 Ctm. Funkenlänge an. Die anerkennenswerthen kurzen Expositionszeiten, welche Herr Kümmell erzielt hat, beruhen auf der Ausnutzung dieser Erscheinung.

Der zweite Fortschritt liegt auf dem Gebiete der fluorescirenden Verstärkungsschirme; letztere wurden bisher in Europa überhaupt nicht in practisch brauchbarer Weise hergestellt; in Amerika wurden sie zwar fabricirt, haben aber dort eben so wenig Eingang gefunden, weil sie sehr theuer und dabei nicht genügend haltbar waren. Die neuen Verstärkungsschirme der Allgem. Electricitäts-Gesellschaft sind in Verbindung mit gewöhnlichen Platten verwendbar; die Belichtungsdauer wird auf den vierten bis fünften Theil abgekürzt.

Fluorescirende Verstärkungsschirme bedingen jedoch immer eine gewisse Kornbildung auf den Platten; es ist daher der grösste Fortschritt, dass es gelungen ist, für photographische Platten ein Verfahren ausfindig zu machen, mittelst welches sie gegen Röntgenstrahlen wesentlich empfindlicher hergestellt werden können, als bisher. Das Princip dabei, welches fundamenteller Natur ist, beruht in der Verwendung mehrerer über einander gelagerter, lichtempfindlicher Schichten, welche je für sich von den Röntgenstrahlen belichtet werden und in ihrer Wirkung sich gegenseitig verstärken. Die practische Herstellung der Platten ist bis jetzt so weit gediehen, dass wir solche mit zwei-, drei- und vierfacher Empfindlichkeit herzustellen in der Lage sind; der wesentliche Punkt bei dieser Verbesserung liegt darin, dass eine Verminderung der Schärfe nicht eintritt.

Ich werde jetzt dazu übergehen, eine Brustkorb- und eine Beckenaufnahme eines erwachsenen Menschen von 23 Jahren bei 50 Ctm. Röhrenabstand vorzuführen. Die Expositionszeiten würden im Allgemeinen in diesem Falle bisher zu 12—15 bezw. 24—30 Minuten gewählt worden sein. Ich werde so lange exponiren, wie man vielleicht von Handaufnahmen her, bei 20—30 Ctm. Abstand, gewohnt ist, d. h. 30 Sekunden bezw. 1 Minute. Dies bedeutet eine Abkürzung auf etwa den 24. Theil; hiervon entfällt auf die Röhren eine drei-

fache, auf die Verstärkungsschirme zusammen also eine zwölffache Abkürzung. Durch Anwendung einer Platte, welche doppelseitig mit lichtempfindlicher Schicht belegt ist, ergiebt sich eine weitere Abkürzung um das zweifache, auf insgesammt das Vierundzwanzigfache.

Diese neuesten Fortschritte, welche man bis vor Kurzem wohl kaum erhofft hat, bringen wesentliche Vortheile mit sich, von denen ich einige nur kurz anführen will.

1. Zeitersparniss,
2. Vermeidung der Ermüdung des Patienten und des Experimentators,
3. Vermeidung von Hautentzündungen, bei Aufnahme stärkerer Körpertheile; Dies ist besonders für die Frauenheilkunde von Wichtigkeit; sodann
4. Herstellung von schärferen und detailreichen Bildern auch an lebenden Körpern, die denen an der Leiche aufgenommenen nahe kommen, und endlich
5. Verwendbarkeit kleinerer und darum billigerer Apparate zur Erzielung der bisherigen Resultate.

Wir können wohl behaupten, dass die neuesten Fortschritte uns dem Ideal, der Moment-Photographie auch der dicksten Körpertheile mittels Röntgenstrahlen wesentlich genähert haben, wenn wir von ihm auch noch durch ein schwer überbrückbares Stück entfernt sind.

Discussion:

Herr Hoffa (Würzburg): M. H.! Ich möchte nur die Herren darauf aufmerksam machen, wenn Sie Röntgenbilder machen wollen, Ihre Taschenuhren abzulegen. Die Uhren werden magnetisch und bleiben nachher stehen.

6) Herr Hofmeister (Tübingen): „Ueber einen neuen rotirenden Unterbrecher für Röntgen-Apparate."

Allgemein anerkannt ist die wichtige Rolle, welche der Stromunterbrecher im Röntgeninstrumentarium spielt. Die Brauchbarkeit eines solchen zur Erzeugung von Röntgenstrahlen hängt ab einmal von dem Grade der Sicherheit und Gleichmässigkeit, mit der auch bei längerem Arbeiten Schluss und Oeffnung des Stromes erfolgt und zweitens von der Schnelligkeit, mit der die Unterbrechungen sich folgen. Vor Allem die Untersuchung mit dem Fluorescenzschirm ist in ihrer Verwerthbarkeit für practisch diagnostische Zwecke von der Schnelligkeit der Stromunterbrechungen abhängig; Jedem, der mit einem der gebräuchlichen Quecksilberfederunterbrecher (auch dem Foucault'schen) gearbeitet hat, bleibt das flackernde Licht in unangenehmer Erinnerung, welches durch zu langsames Schwingen des Unterbrechers entsteht.

Besser als durch die früheren Unterbrechersysteme werden die obigen Bedingungen erfüllt durch die neuerdings in den Handel gebrachten sog. „rotirenden Quecksilberunterbrecher", welche aus einem kräftigen Electromotor bestehen, der mittelst Excenter einen Hebel in senkrechter Richtung verschiebt und so den an demselben befestigten Unterbrechungsstab abwechselnd in Quecksilber eintaucht und heraushebt. Jeder Achsendrehung entspricht eine Unterbrechung. Diese Apparate arbeiten sicher, aber sie arbeiten mit einer Vergeudung von electromotorischer Kraft, welche Der wohl empfindet, welcher

auf Accumulatorenbetrieb angewiesen ist. Als einen Nachtheil möchte ich auch den Preis von 150 Mk. ansehen.

Mit sehr viel einfacheren Mitteln und dem gleichen Grade von Sicherheit erreiche ich den gewünschten Zweck durch Anordnung des Unterbrechers in Form eines auf der Achse des Electromotors befestigten dreistrahligen Sterns, dessen Platinspitzen bei der Umdrehung durch Quecksilber schlagen. Jede Achsendrehung liefert 3 Unterbrechungen. Da der Apparat ganz ohne Reibung läuft, so genügt zum Betrieb ein kleiner einfacher Motor, der nur sehr wenig Strom braucht. Die Weiterleitung des Stromes geschieht durch eine auf der gleichen Achse montirte, in einem zweiten Quecksilbertrog laufende Kupferscheibe, die Verbindung der Quecksilbertröge mit dem übrigen Apparat durch eintauchende Kupferbügel (genau in der gleichen Weise wie bei den sonst üblichen Quecksilberunterbrechern). Die getroffene Anordnung vermeidet die Nachtheile, welche mit der Benutzung eines Achsenlagers für die Stromzuführung verbunden sind. Das Spritzen des Quecksilbers ist durch die angebrachten Deckel in einfachster Weise verhindert.

Durch einen eingeschalteten Stromregulator lässt sich die Geschwindigkeit der Unterbrechungen zwischen 5 und 60 pro Secunde variiren, also weit über die Grenze hinaus steigern, welche für die Röntgenstrahlen gebraucht wird.

Manche theoretische Bedenken, welche man gegen die Leistungsfähigkeit des Apparates haben könnte, sind durch die practische Erprobung als grundlos erwiesen worden; derselbe hat sich mir seit 2 Monaten tadellos bewährt.

Der Unterbrecher sammt Motor (zum Gebrauchsmusterschutz angemeldet) wird von Mechaniker Schurr in Tübingen zum Preise von 55 Mk. geliefert.

Discussion:

Herr Thor Stenbeck (Stockholm): Die Mittheilung des Herrn Hofmeister über einen neuen rotirenden Stromunterbrecher regt mich dazu an, Ihnen kurz über einen ähnlichen Apparat zu berichten, mit dem ich in letzter Zeit in Stockholm gearbeitet habe, und der, wie ich glaube, einige Vorzüge vor dem eben beschriebenen — insbesondere aber vor dem complicirten Hirschmannschen hat.

Der Mechanismus ist ganz einfach folgender: Auf einer rotirenden Achse sitzen zwei Scheiben, von welchen die eine rund ist (also bei der Rotation fortwährend in Quecksilber taucht), die andere aber so ausgeschnitten, dass sie zweimal bei jeder Umdrehung aus dem Quecksilber emportaucht. — Die beiden Quecksilbersäulen sind natürlich von einander isolirt. Die genannte Anordnung, bei welcher der eigentliche Unterbrechungsapparat durch eine Scheibe dargestellt wird, statt bei dem eben beschrieben durch Stifte, ist von nicht unbeträchtlicher Bedeutung. — Zunächst setzt die Scheibe weniger Widerstand entgegen, so dass mit ein Paar gewöhnlichen Elementen Unterbrechungen ca. 2000 Mal in der Minute stattfinden können. — Ferner wird das Quecksilber viel weniger aufgerührt, so dass durch die Scheibe ein mehr gleichmässiger Strom sowohl im Quecksilber als im Alkohol entsteht, und die Funken kleiner gemacht werden, was ja von ziemlich grosser Bedeutung ist.

Ein Paar technische Kleinigkeiten fehlen noch. So z. B. sind die Scheiben bisher nur von Kupfer hergestellt.

Ich sehe mich noch veranlasst, mitzutheilen, dass diese Anordnung des Stromunterbrechers von meinem Landsmanne Balke, mit dem ich seit einiger Zeit auf diesem Gebiete zusammen gearbeitet habe, zuerst erdacht, und mit mir einige Zeit auf ihre Brauchbarkeit geprüft worden ist.

7) Herr Hofmeister (Tübingen): „Ueber Coxa vara nach Röntgen-Aufnahmen."

M. H.! Die Vermuthung, welche ich im Jahre 1894 aussprach, dass die Coxa vara, jene eigenartige Wachsthumsverkrümmung des Schenkelhalses viel häufiger sein müsse, als man bis dahin annahm, ist durch eine Reihe casuistischer Mittheilungen seither bestätigt worden, und ich habe selbst vom 1. April 1896 bis heute in der Bruns'schen Klinik unter einem Material von 16100 Patienten nicht weniger als 40 neue Fälle von Coxa vara beobachtet.

Nach dieser raschen Zunahme der Casuistik fehlt uns aber immer noch eines, das ist eine grössere Zahl anatomischer Präparate, von der wir in erster Linie eine entscheidende Förderung unserer Erkenntniss des Leidens zu erwarten hätten. Zwar hat uns Kocher, welcher in 2 Fällen die doppelseitige Resection ausführte, einen grossen Schritt weiter gebracht, vor Allem verdanken wir ihm die Kenntniss der Torsionsverkrümmung des Schenkelhalses als Theilerscheinung der Coxa vara. Dass trotzdem weitere Klärung noththut, erhellt am Besten aus den Differenzen in der Auffassung des Begriffes der Coxa vara, welche in den verschiedenen neueren Publicationen zum Ausdruck kommt.

Einen theilweisen Ersatz für die fehlenden anatomischen Präparate glaubte ich in der Röntgen-Photographie finden zu können; ja in einer Richtung musste sie noch werthvollere Ergebnisse liefern als Resectionspräparate, weil bei diesen die Beurtheilung des Neigungsverhältnisses von Schenkelhals und Schaft auf mehr oder weniger willkürlicher Reconstruction beruht.

Der verflossene Winter hat mir neue Gelegenheit gegeben, eine Anzahl einschlägiger Fälle mit Röntgen-Strahlen zu untersuchen. Die Ergebnisse sind in den beiden Tafeln als Umrisszeichnungen wiedergegeben, die Originale finden Sie in Form von Diapositiven an den Fenstern des Bibliotheksaales aufgehängt.

Zur Technik sei bemerkt, dass die Patienten zum Zweck der Aufnahme stets in Bauchlage auf der Platte fixirt wurden; die Röhre wurde 60 cm von der Platte entfernt, genau senkrecht über der Mitte der Trochanterenlinie eingestellt. Die Beine wurden stets, so weit angängig, in gleiche, womöglich gerade Stellung gebracht.

Unter den 10 Fällen, welche auf den beiden Tafeln abgedruckt sind, wurde 6 Mal die vorher gestellte Diagnose Coxa vara bestätigt; im Fall VII handelte es sich um die Feststellung des Resultates einer Keilresection aus dem Schenkelhals nach Kraske, in den drei letzten Fällen wurde der naheliegende Verdacht auf Schenkelhalsverkrümmung als unbegründet erwiesen.

Beschäftigen wir uns zunächst mit diesen 3 Fällen. Fig. 8 zeigt Ihnen das Becken eines 36 jährigen Arbeiters mit hochgradigen Bewegungsstörungen in

beiden Hüftgelenken, welche mich bisher zur Annahme einer doppelseitigen Coxa vara verlockten. Das Bild gestattet uns nicht, an dieser Diagnose festzuhalten. Vielmehr haben wir das Eigenthümliche dieses Falles zu erblicken in der abnormen Kürze der Schenkelhälse und Plumpheit der Epiphysen, welche zu den schmächtigen Diaphysen in grellem Contrast steht, offenbar eine specifisch cretinistische Knochenabnormität, auf welche näher einzugehen, sich für heute verbietet.

Bei einem 16 jährigen Mädchen (Bild 9), welches durch leichtes Hinken, geringe Verkürzung und Aussenrotation des linken Beines, Trochanterhochstand nebst Behinderung der Abduction und Innenrotation den Verdacht auf Coxa vara erweckte, enthüllte die Röntgen-Photographie eine Subluxation des Femur nach oben mit Bildung eines neuen Pfannensegmentes. Die Aetiologie liess sich aus der Anamnese nicht mit Sicherheit klarstellen.

Der dritte hierhergehörige Patient endlich, ein 11jähriger Knabe mit Behinderung der Abduction und Innenrotation zeigt im Röntgen-Bild, neben einem völlig normalen Schenkelhalse, eine conische Zuspitzung des Kopfes, die wohl als das Produkt einer mit nur unbedeutender Störung der Function ausgeheilten Coxitis aufzufassen sein dürfte.

Nun zu den positiven Ergebnissen. Von den verschiedenen Krümmungen, welche in der Coxa vara vereinigt sein können, der Abwärts-, Rückwärts- und Torsionskrümmung ist es naturgemäss fast allein die erste, welche bei der sagittalen Projection zur klaren Wiedergabe gelangt. Sie finden wir in der That in allen 6 Fällen ausgesprochen; im einzelnen freilich oft die Form recht wechselnd, bald einem plattgewölbten Bogen gleichend, bald mehr oder weniger winkelig geknickt. Eine exacte Bestimmung des Schenkelhalswinkels ist nicht möglich, da die Achse des Halses keine gerade, sondern eine nach oben convexe krumme Linie bildet.

Practisch viel bedeutungsvoller als die Beschaffenheit des oberen Schenkelhalscontours erscheint mir in meinen Bildern das Verhalten seiner unteren Begrenzungslinie. Eine hochgradige Verkürzung und Concavität dieser letzteren ist das gemeinsame Characteristicum aller Fälle. Man kann bei manchen Becken geradezu von einer Einrollung des Schenkelhalses nach unten sprechen, welche zuweilen so stark wird, dass der untere Rand des Kopfes die Pfanne verlässt und sich filzhutartig über den Hals zurückstülpt. Daraus resultirt eine ganz ausserordentliche Annäherung des Kopfes an den Trochanter minor.

Dieser Verkürzung der unteren, und ich füge hinzu, hinteren Partieen des Schenkelhalses entspricht durchaus nicht immer eine Verlängerung des oberen Umfangs, wie man bisher wohl glaubte; der Schenkelhals kann vielmehr in toto verkürzt sein (Fall V und VI).

Auf die Schlussfolgerungen, welche die Ergebnisse der Röntgenaufnahmen gestatten, bezüglich des Sitzes der Krümmung, und speciell deren Beziehung zur Epiphysenlinie kann ich heute nicht eingehen, nur das Eine möchte ich betonen, dass gerade das pilzförmige Ueberwuchern des Kopfes entschieden auf die Knorpelfuge als Ursprungsherd der Deformität hinweist. Ausser in meinen Fällen III und V ist diese Erscheinung besonders deutlich ausgeprägt auf einem Bilde aus der Hallenser Klinik, welches ich gestern oben

in der Ausstellung entdeckt habe. Dort sieht man auch deutlich, dass die Ueberstülpung sich nicht auf den unteren Rand beschränkt, sondern auch auf den hinteren übergeht.

Eine sehr gute Darstellung unserer Deformität habe ich schliesslish entdeckt in einer Giessener Dissertation aus dem Jahre 1865, wo ein als Arthrocace deformans bei einem jugendlichen Individuum beschriebenes Präparat abgebildet ist, das wir zweifellos als Coxa vara aufzufassen haben (Demonstration).

Noch eines Befundes sei kurz gedacht. In sämmtlichen Skiagrammen von einseitiger Coxa vara erscheint das Becken asymmetrisch im Sinne einer verminderten Querspannung der kranken Seite, mehrfach lässt sich auch eine relative Verkleinerung des ganzen unteren Beckentheils sammt dem For. obturator. nachweisen (besonders ausgesprochen im Fall V). Es ist ja auch in der That gar nicht unwahrscheinlich, dass unter dem Einfluss der mangelhaften Function des Beines sich Veränderungen der Knochenform auch am Becken einstellen; ich erinnere in dieser Richtung nur an das coxalgische Becken der geburtshilflichen Literatur.

Ueber den klinischen Verlauf der als Coxa vara durch die Röntgenaufnahme verificirten Fälle habe ich nichts Besonderes zu bemerken. Derselbe entspricht durchaus dem aus früheren Mittheilungen bekannten Krankheitsbilde. Nur Eines möchte ich, unter Hinweis auf meine frühere Publication, hervorheben, die Complication mit anderen Belastungsdeformitäten. So bestand in Fall VI doppelseitiges Genu valgum und doppelseitiger Plattfuss und in Fall VII Genu valgum derselben Seite und bei dem Pat. No. 5, den ich seit 3 Jahren beobachte, ist neuerdings, während die subjectiven Beschwerden Seitens der Hüfte verschwunden sind, doppelseitiger Plattfuss mit heftiger Tarsalgie aufgetreten.

Im Bisherigen glaube ich die hohe Bedeutung, welche die Röntgen'sche Entdeckung für die Diagnose der Coxa vara, sowie für deren Erforschung überhaupt besitzt, genügend gewürdigt zu haben; nicht minder werthvoll erscheint sie mir als Wegweiser für unser therapeutisches Handeln.

Der Resection und der von mir theoretisch empfohlenen Osteotomia subtrochanterica sind neue Operationsvorschläge gegenübergestellt worden von den Herren Kraske, Büdinger und Lauenstein.

Unstreitig hat Kraske's Idee etwas ungemein Bestechendes. Durch die Ausmeisselung eines Keils mit vorderer oberer Basis aus dem Schenkelhals werden die beiden Hauptkrümmungen scheinbar in der rationellsten Weise angegriffen. Kraske selbst ist mit seinen Resultaten sehr zufrieden, ebenso Petersen.

In der Bruns'schen Klinik wurden im Laufe des letzten Jahres gleichfalls 2 Operationen nach Kraske vorgenommen.

Im ersten Falle war der Verlauf ein absolut glatter. Das Endresultat wurde $^1/_2$ Jahr post op. controlirt. Die vor der Operation steife Hüfte ist gleich steif geblieben. Dagegen ist die Auswärtsrotation und Adduction corrigirt; das Hinken und die subjectiven Beschwerden sind verschwunden. Der Patient ist glücklich über den Erfolg und so haben auch wir keinen Grund

unzufrieden zu sein; aber wir müssen gestehen, Dasselbe hätte sich auch mit einer Osteotomia subtrochanterica erreichen lassen, da bei der fehlenden Beweglichkeit die ganze Besserung auf der Correction der Stellung beruht.

Das Skiagramm (Fig. VII) zeigt insofern ein sehr gutes Formresultat, als die Osteotomiestelle überhaupt nicht mehr zu erkennen ist. Dagegen ist die untere Schenkelhalskante immer noch verkürzt, der Trochanter minor dem Becken genähert und neu hinzugekommen ist als Effect der Keilexcision eine nicht unbeträchtliche Verkürzung der oberen Kante.

Im zweiten Falle war der Verlauf ein sehr ungünstiger, indem sich eine Eiterung entwickelte, welche das Hüftgelenk ergriff und die Entfernung des Kopfs nöthig machte. Ueber das Endresultat lässt sich ein Urtheil noch nicht abgeben, da der Kranke noch nicht ausser Lebensgefahr ist.

Für die Frage, ob und wie operirt werden soll, geben uns, wie ich glaube, die Röntgenbilder nicht zu verachtende Fingerzeige.

Ein Blick auf die Figg. V und VI genügt uns, uns von der Unausführbarkeit der Kraske'schen Operation in diesen Fällen zu überzeugen. Die Schenkelhälse sind in toto viel zu kurz, um eine Keilexcision zu gestatten.

In den anderen Fällen ist es die Kürze und Einrollung der unteren Schenkelhalskante, welche zu Bedenken Anlass giebt.

Dass vorn oben die Gefahr der Gelenkeröffnung nicht gross ist, hat Herr Kraske überzeugend nachgewiesen. Viel eher riskirt man hinten unten, wo der Hals so kurz und der Kopf bis fast zur Berührung mit dem Trochanter minor umgestülpt sein kann, mit dem Meissel in das Gelenk einzudringen oder beim Einbrechen der hinteren Corticalis dasselbe zu eröffnen. Auf letztere Art kam die Gelenkverletzung in unserem II. Falle zu Stande.

Geht man aus von der Verkürzung des unteren Schenkelhalsrandes, als einem Hauptcharakterzuge der Coxa vara, so erscheint die lineäre Osteotomie des Schenkelhalses nach Büdingor rationeller als die Keilresection. Bei ihr entsteht zunächst an der concaven Seite ein klaffender Spalt und nach dessen Ausfüllung mit Knochenmasse eine Streckung der Curve. Uebrigens ist es gar nicht nothwendig, dass die Osteotomie ganz im Schenkelhalse verläuft; ihr laterales Ende kann auch im Troch. major, ja sogar unter ihm liegen. Bedingung ist nur, dass sie oberhalb des Trochanter minor durchgeht, also den Hals von diesem abtrennt. Zweckmässig erscheint es mir dabei, den sehnig periostalen Ueberzug an der Aussenseite des Trochanter major wo möglich nicht zu durchtrennen, um an der Stelle, wo die auseinanderklaffenden Knochenstücke in Contact bleiben sollen, eine Verbindungsbrücke zu haben, welche ausserdem noch den Vorzug bietet, dass die Wirkung der Extension unmittelbar auf das obere Fragment übertragen wird und die Trochanterpartie herunterzuholen strebt.

Einen wesentlichen praktischen Nutzen der Röntgenphotographie glaube ich nur darin erblicken zu dürfen, dass sie den anatomischen Effect der geplanten Knochenoperation annähernd vorausberechnen lässt. Man braucht nur den Knochen aus der Copie herauszuschneiden, an der beabsichtigten Stelle zu durchtrennen und den Versuch der Correction zu machen. In diesen Zeichnungen habe ich das für Fall III—VI durchgeführt.

Der Vergleich fällt entschieden zu Gunsten der linearen Osteotomien oberhalb des Trochanter minor aus. In günstigem Sinne fällt für alle Methoden der Umstand in die Waagschale, dass durch die Correction der Aussenrotation der Troch. minor nach hinten tritt und sich so vom Becken entfernt.

Zu Gunsten der Resection habe ich aus den mitgetheilten Fällen keine Anhaltspunkte gewinnen können. Im Fall V, wo sie durch die groteske Form des Kopfes am ehesten nahegelegt wäre, ist heute, trotzdem Patient vor drei Jahren zeitweise nicht gehen konnte, die Function und das subjective Befinden so zufriedenstellend, dass ein Eingriff überhaupt nicht gewünscht wird, und im Fall VII, wo die Versteifung an Resection denken liess, ist durch die Osteotomie die Gebrauchsfähigkeit so gebessert, dass es fraglich erscheint, ob der Patient heute ebenso zufrieden wäre, wenn wir ihn vor $^1/_2$ Jahr resecirt hätten.

Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass es nicht Fälle geben mag, wo die Resection angezeigt ist. Eine Indication für dieselbe ist meines Erachtens namentlich dann gegeben, wenn es bei der Halsosteotomie zur Eröffnung der Kapsel in grösserer Ausdehnung kommt, weil mir nach einer solchen die Ernährung des abgemeisselten Kopfes zu wenig gesichert erscheint.

Angesichts der Erfahrungen, welche wir bei einer palliativen Behandlung, selbst in schweren Fällen, gemacht haben (cf. Fall V), stellen wir übrigens die Indication zur Operation überhaupt mit grösster Reserve.

Discussion:

Herr Nasse (Berlin): M. H., ich kann Ihnen zwar nicht photographische Aufnahmen von Coxa vara berichten, doch möchte ich Ihnen über einige Erfahrungen in der operativen Behandlung berichten. Meine Erfahrungen über die Kraske'sche Operation sind im Allgemeinen nicht günstige. Bei dem ersten Patienten gelang die Operation so, wie sie Kraske beschrieben hat, recht einfach, der Hals war ziemlich lang, einfach convex nach vorn oben, war nicht deutlich um seine Längsachse torquirt. Die Aussenrotation konnte man nach der Ausmeisselung eines Keiles sehr gut ausgleichen. Die Abduction liess sich etwas schwer herstellen. Das Resultat sehen Sie dort. Der Patient hinkt noch ein wenig, aber während er vorher durch die Schmerzen und ziemlich hochgradige Bewegungsstörungen arbeitsunfähig war, sind jetzt die Bewegungen im Gelenk ziemlich frei, nur die alleräussersten Grade der Abduction sind etwas beschränkt; er kann lange Zeit gehen und arbeiten ohne Schmerzen.

M. H., nach diesem Falle erschien mir die Kraske'sche Operation einfach und viel versprechend, aber schon der nächste Fall war sehr viel ungünstiger. Es handelt sich um ein 14jähriges Mädchen. Hier liessen sich Periost und Gelenkkapsel nicht ohne Eröffnung des Gelenkes zurückschieben, und zwar wurde das Gelenk ziemlich breit eröffnet. Der Hals war stark nach vorn convex und etwas um seine Längsachse torquirt. Nach der Keilexcision liess sich die Innenrotation leicht, die Abduction etwas schwerer herstellen. Ausserdem glitten die Meisselflächen sehr leicht von einander ab, weil der Schenkelkopf ausserordentlich beweglich war. Das Endresultat sehen Sie hier. Es ist einfach schlecht; die Patientin hinkt ausserordentlich stark;

die Aussenrotation ist ausgeglichen, aber die Verkürzung, welche vor der Operation und direct nach der Operation etwa $1^1/_2$ cm betrug, höchstens 2 cm, hat im letzten halben Jahre zugenommen, beträgt jetzt über $3^1/_2$ cm. Alle Bewegungen sind schmerzhaft geworden und viel mehr beschränkt als kurz nach der Operation. Es ist also eine progressive Verschlechterung vorhanden. Diese ist wahrscheinlich durch ein allmäliges Nachgeben des Knochens in der Meissellinie bedingt. Ob ausserdem noch eine deformirende Arthritis sich entwickelt, will ich unentschieden lassen.

Noch ungünstiger waren die Verhältnisse in dem dritten Falle, der sogar einen mich schwer deprimirenden Verlauf nahm. Bei dem Patienten handelte es sich um eine doppelseitige Coxa vara mit sehr hochgradigen Bewegungsbeschränkungen. Die linke Hüfte war vollständig fixirt, nur geringe Wackelbewegungen waren möglich, die rechte Hüfte ist in ihrer Beweglichkeit in sehr hohem Grade beschränkt. Ich habe die linke Seite operirt; auch hier gelang es nicht, den Hals frei zu legen ohne Eröffnung des Gelenks, und zwar geschah wiederum eine ziemlich breite Eröffnung des Gelenks. Ich fand den Hals ausserordentlich stark nach oben convex, um seine Längsachse torquirt, so dass der Kopf am Trochanter minor stand. Nach der Ausmeisselung eines Keiles gelang die Correctur nicht so, dass man die Knochenflächen an einander legen konnte. Auch alle nachträglichen Verbesserungen an den Meisselflächen änderten daran nichts. Ich habe schliesslich auf das Aneinanderpassen der Meisselflächen verzichtet, und habe ohne Rücksicht auf die Stellung derselben den Verband in corrigirter Stellung angelegt. Bei der lange dauernden Operation hatte ich viel im Gelenk und am Knie manipulirt. Ich hatte deswegen sogleich Sorge über den Verlauf. Anfangs schien das unberechtigt zu sein; dann aber trat nach kurzer Zeit, nach $4^1/_2$ Tagen, eine jähe Temperatursteigerung ein. Es erfolgte eine Vereiterung des Gelenks. Mein College Lexer suchte in meiner Abwesenheit den Patienten noch durch Resection zu retten; es gelang nicht. Patient starb an einer Embolie der Lunge und beginnender Pneumonie. M. H., der Fall gehört zu denjenigen, die man am liebsten verschweigt, aber, aus solchen Misserfolgen lernen wir am meisten. Mir hat der Fall die Schwierigkeiten der Operation, welche bei manchen Fällen von Coxa vara auftreten können, ganz ausserordentlich drastisch dargelegt.

Sehr lehrreich sind die von dem Falle gewonnenen Präparate. An dem Resectionspräparate sieht man nicht viel. Ich bemerke nur, dass eine Osteomyelitis des Schenkelhalses vorhanden gewesen ist, mit Lösung in der Epiphysenlinie, will aber hervorheben, dass wir einige vom Meissel abgesprengte Knochenstücke bei der Resection frei im Gelenk fanden. Der Knochen war ausserordentlich spröde gewesen, nicht, wie von Kraske angegeben wurde, weich porös, sondern er war hart wie bei einem sklerosirten, ehemals rachitischen Knochen. Das rechte Hüftgelenk ist mit der Kapsel in toto aufbewahrt worden, und das ist wohl ein recht instructives, ich glaube auch recht seltenes Präparat Sie sehen an dem Präparat, dass der Kopf ganz ausserordentlich hochgradig um seine Längsachse nach hinten und abwärts torquirt ist, so dass der Kopf am Trochanter minor steht. Die Kapsel ist gewissermaassen zwischen Trochanter

minor und dem Kopf eingeklemmt. Hinten und unten besteht überhaupt gar kein Hals mehr.

M. H., wenn Sie dieses Präparat ansehen, so wird Ihnen ohne Weiteres klar werden, dass man in einem solchen Falle eine extracapsuläre Osteotomie nicht machen kann, dass man ferner durch keine Osteotomie normale Verhältnisse wiederherstellt. Meisselt man einen breiten Keil vorn aus, dann wird das Collum femoris so gut wie ganz beseitigt, so dass eine normale Beweglichkeit des Gelenkes unmöglich ist. Macht man eine lineäre Osteotomie oder meisselt nur einen kleinen Keil aus, dann werden die Meisselflächen hinten und unten weit von einander klaffen, und zwar wahrscheinlich innerhalb des Gelenkes. Zugleich mit dem Hüftgelenkspräparate zeige ich Ihnen das rechte Ellenbogengelenk des Patienten, welches eine ziemlich starke Valgusstellung aufweist. Der Patient hatte nämlich, ausser der beiderseitigen Coxa vara, ein leichtes beiderseitiges Genu valgum und ferner einen beiderseitigen hochgradigen Cubitus valgus. Es dürfte Das für die Aetiologie der Erkrankung nicht ohne Bedeutung sein. Ganz ähnlich waren die Verhältnisse im folgenden Falle, der ebenfalls eine Coxa vara mit sehr hochgradigen Bewegungsstörungen aufwies. Das Präparat, welches ich circuliren lasse, habe ich in diesem Falle durch Resection erhalten. Auch hier ist der Kopf um seine Längsachse hochgradig nach abwärts und hinten torquirt, so dass er den Trochanter minor berührt. Von einem Halse ist hinten unten überhaupt nichts mehr vorhanden. Ich glaube, auch hier hätte man keine extracapsuläte Osteotomie machen können und keine normalen Verhältnisse erreichen können. Dagegen glaube ich die Function des Gliedes durch die Resection, deren Heilung normal verlief, entschieden gebessert zu haben.

Ich mache Sie ferner auf die Durchsägung des Kopfes, welche ich an dem Präparate vorgenommen habe, aufmerksam. Sie finden dort an der Epiphysenlinie keine Veränderung rachitischer Art. Die Spongiosa ist nicht porös wie sonst, sondern ebenfalls härter, sklerotisch, so wie wir es bei der Osteotomie des vorigen Falles gesehen haben.

Der fünfte und letzte Fall ist deshalb interessant, weil er zu den seltenen Fällen von Coxa vara mit Innenrotation gehört. Ich fand den Hals bei der Operation nach vorn convex. Denken Sie sich die Verhältnisse ungefähr so, wie Sie es in jenen Präparaten von hinten sehen, nur nicht ganz so hochgradig. Es war nicht leicht, an den Hals heranzukommen. Ich würde daher, wenn ich noch einmal solche Osteotomie bei Innenrotation machte, versuchen, von hinten an den Hals heranzukommen. Auch hier gelang es nicht, das Gelenk uneröffnet zu lassen. Die Kapsel riss ein. Die Synovialis war, so weit wir sie übersahen, bedeckt mit zottigen Wucherungen, wie bei einer Arthritis deformans. Ich habe einen ganz kleinen Keil ausgemeisselt, der seine Basis oben am Halse, seine Spitze unten an der kürzesten Stelle des Halses hatte. Dann gelang die Correction der Abductionsstellung sehr leicht, die Aussenrotation liess sich nur herstellen, indem man die Meisselflächen vorn weit auseinander klaffen liess. Der Verlauf ist ein guter gewesen. Ich habe Ihnen aber den Patienten noch nicht hierher bringen lassen, weil erst einige Wochen vergangen sind; er soll noch nicht gehen. Sie können den Patienten in der Klinik besichtigen. Die

Consolidation ist in guter Stellung eingetreten. Eine ganz unbedeutende, vielleicht kaum messbare Verkürzung besteht. Die Steifigkeit des Gelenks bessert sich, aber sie ist doch noch ziemlich hochgradig. Ich hoffe auf eine befriedigende Function, möchte aber nach den schlechten Erfahrungen, die ich bei der zweiten Patientin mit den späteren Veränderungen gemacht habe, noch keine bestimmte Prognose stellen.

M. H., meine Erfahrungen sind ja noch nicht zahlreich genug, um sichere Schlussfolgerungen zuzulassen, ich glaube aber doch schon Folgendes aussprechen zu dürfen: Man kann in mässig hochgradigen Schenkelhalsverschiebungen, bei denen der Hals nicht zu stark um seine Längsachse torquirt ist, extracapsilär den Schenkelhals osteotomiren und auch erfolgreich osteotomiren. Ich würde aber jedenfalls in der Regel, ebenso wie Herr Hofmeister, die lineäre Osteotomie der keilförmigen vorziehen. Es ist aber fraglich, ob wir mässig hochgradige Schenkelhalsverschiebungen überhaupt operiren sollen. Ist der Hals stark nach hinten torquirt, so wird sich in der Regel die Eröffnung des Gelenkes bei der Operation nicht vermeiden lassen. Ist die Oeffnung so klein, dass der grösste Theil der Osteotomie noch extrascapulär gemacht werden kann, so könnte man ja noch eine Osteotomie versuchen, selbstverständlich hier eine lineäre Osteotomie. Nun fragt es sich wiederum: Sollen wir überhaupt, im Falle das Gelenk eröffnet werden muss, osteotomiren? Das ist mir sehr zweifelhaft; wahrscheinlich werden in einem grossen Theile der Fälle die secundären Veränderungen des Gelenks die anfängliche Verbesserung illusorisch machen. Für sehr hochgradige Fälle halte ich die Resectio coxae für die beste Operation, vorausgesetzt, dass die Störungen so stark sind, dass sie zu einer solchen, immerhin verstümmelnden Operation nöthigen. Wir haben die subtrochantere Osteotomie bei unserer bisherigen Besprechung ausser Acht gelassen. Sie ist mehrfach theoretisch empfohlen, aber erst ein Mal bei einem zweifelhaften Falle ausgeführt worden. Bei Fällen, welche sich für die Kraske'sche extracapsuläre Osteotomie des Schenkelhalses eignen, würde ich diese Operation der subtrochantären Osteotomie vorziehen. Im Uebrigen lässt sich der subtrochantären Osteotomie wohl vorwerfen, dass sie die Deformität nicht corrigirt sondern durch eine andere compensirt. Zunächst wird das Bein gebrauchsfähiger sein. Ob das von Dauer ist, ob die Schmerzen fortbestehen oder sich bessern, ob die Deformität fortschreiten, oder zum Stillstand kommen wird, wissen wir nicht. Die reelle Verkürzung wird nach der subtrochantären Osteotomie ungefähr ebenso gross sein, wie nach der Resection, denn nach dieser wird die Verkürzung, wenn es sich um hochgradige Verbiegungen handelt, kaum grösser, möglicher Weise sogar, wie in dem Falle Hoffa's, geringer sein, als vor der Operation. Bei der Resection beseitigen wir doch sicher die Schmerzen und bessern wahrscheinlich die Function. Trotzdem aber könnte man die subtrochantäre Osteotomie versuchen. Selbstverständlich ist sie bei denjenigen Fällen auszuschliessen, bei welchen beiderseitige hochgradige Versteifungen bestehen. Dort kann kaum etwas Anderes als die Resection in Betracht kommen.

Zum Schluss möchte ich Ihnen noch ein Kind zeigen, das ebenfalls ganz interessanre Schenkelhalsverbiegungen hat, welche aber ganz anderer Art sind, als bei den Fällen von statischer Coxa vara. Hier kann es sich handeln um

eine Rachitis — das ist mir das Wahrscheinlichste — oder aber um eine congenitale Verkrümmung. Sie sehen bei dem Kinde beide Seiten um mindestens 90° nach aussen rotirt. Die Innenrotation ist hochgradig beschränkt. Das Kind ist $3\frac{1}{2}$ Jahre alt.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

---

b) Nachmittags-Sitzung.

(Eröffnung der Sitzung 2 Uhr 10 Minuten.)

Vorsitzender: Ich eröffne die Sitzung und bitte zuerst den Herrn Schriftführer, die neu aufgenommenen Mitglieder zu verlesen.

Herr Gurlt (Berlin): Es sind gestern aufgenommen worden die Herren: 31) Dr. Colley in Insterburg, 32) Dr. Oberth, Primararzt in Schaesburg, Siebenbürgen, 33) Dr. Lotheisen, Assistenzarzt in Innsbruck, 34) Dr. von Hochstetter, Primararzt in Wiener Neustadt, 35) Dr. Mühsam, Assistenzarzt in Berlin, 36) Dr. Schwalbach, desgleichen, 37) Dr. Schanz in Dresden, 38) Dr. Hugo Maass in Berlin, 39) Dr. Winkelmann in Barmen, 40) Dr. Niché, dirig. Arzt in Breslau, 41) Dr. Stempel in Breslau, 42) Dr. Mintz, Volontärarzt in Berlin, 43) Dr. Herczel, Docent und Primararzt in Budapest, 44) Dr. Eickenbusch, dirig. Arzt in Hamm in W., 45) Dr. Göbel, dirig. Arzt in Ruhrort, 46) Dr. Robbers, dirig. Arzt in Gelsenkirchen, 47) Dr. Hildebrandt, Assistenzarzt in Kiel, 48) Dr. Ekehorn, dirig. Arzt in Hernoesand, Schweden, 49) Dr. Nauman in Helsingborg, Schweden, 50) Dr. Eulitz in Dresden, 51) Dr. Wossidlo in Berlin, 52) Dr. Sommer, Oberstabsarzt in Spandau, 53) Dr. Jottkowitz in Oppeln, 54) Dr. Schultheis in Wildungen, 55) Dr. Rosmanit, dirig. Arzt in Wien, 56) Dr. Marwedel, Assistenzarzt in Heidelberg, 57) Dr. Schlosser, Assistenzarzt in Prag, 58) Dr. Cahen, dirig. Arzt in Köln, 59) Dr. Bode, Assistenzarzt in Frankfurt a. M., 60) Dr. L. Becker, Sanitätsrath und Bezirks-Physikus in Berlin, 61) Dr. Gottstein, Volontärarzt in Breslau, 62) Dr. Stenbeck in Stockholm, 63) Dr. Rüschhoff in Altendorf-Essen. 64) Dr. Tenderich in Wesel, 65) Dr. von Hopffgarten in Riesa, 66) Dr. Gocht, Assistenzarzt in Hamburg, 67) Dr. Ludwig, Sanitätsrath in Hamburg, 68) Dr Brauns in Eisenach, 69) Dr. Schomburg in Gera, 70) Dr. Wanscher in Kopenhagen, 71) Dr. Rovsing in Kopenhagen.

Vorsitzender: Ich habe mitzutheilen, dass Herr Jaques Joseph morgen, Freitag, $\frac{1}{2}$10 Uhr im königlichen Klinikum des Herrn v. Bergmann die Demonstration einer neuen Brustklammer zum Schede'schen Skoliosenapparat sowie umgeformte Corsetpositive demonstriren wird.

Herr Max Levy (Berlin): M. H., ich möchte mir nur erlauben, Ihnen eine von beiden Platten zur Demonstration herumzugeben; die andere steht

hier unten bereit; wenn einer der Herren sich dafür interessirt, bitte ich, sie da noch anzusehen.

1) Herr Thiem (Cottbus): „Ueber Coxa valga traumatica". In allen Lehrbüchern findet man angegeben, dass die Schenkelhalsbrüche zur Verkürzung des Beines führen. Bei den eingekeilten ist Dies selbstverständlich. Es trifft auch für die meisten ohne Einkeilung verheilten zu, indem entweder der grosse Rollhügel sammt dem Schaft an dem abgebrochenen Hals vorbei nach oben verschoben wird oder, indem der Winkel von etwa 130 Grad, in welchem Oberschenkelkopf und Schaft zu einander stehen, sich mehr dem rechten nähert. Von vornherein sollte man meinen, dass bei Aufrichtung des Schenkelhalses, also dann, wenn Kopf und Schaft in einem flacheren Winkel zu einander stehen, nahezu eine gerade Linie bilden, eine Verlängerung des Oberschenkels und damit des ganzen Beines eintreten muss, wie Dies aus einer Betrachtung der umstehenden Figuren hervorgeht.

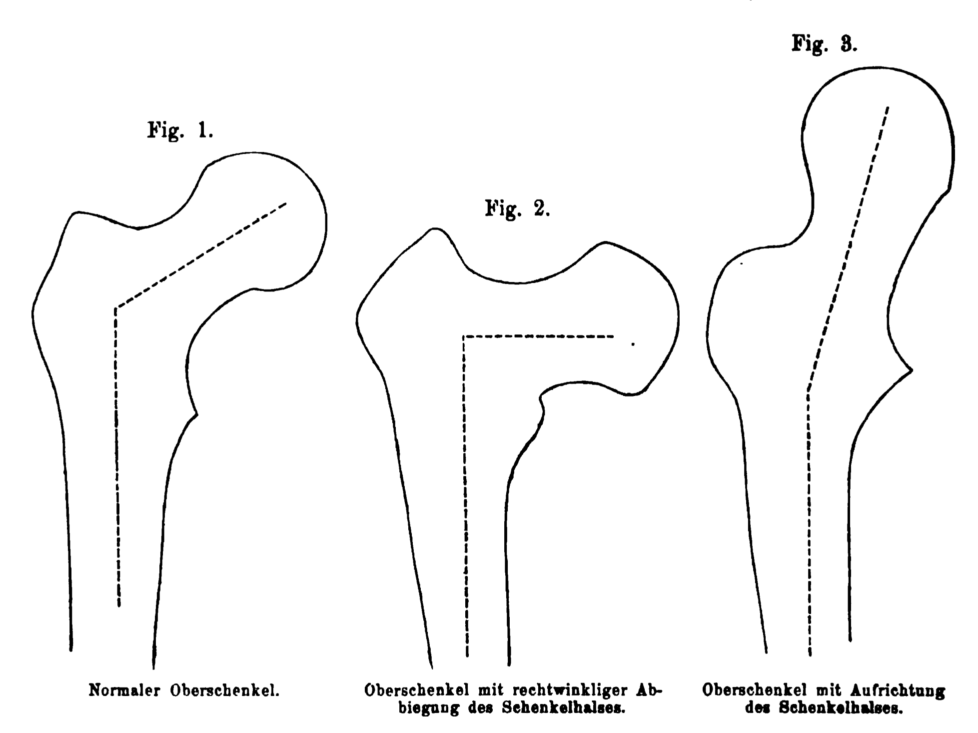
Solche Brüche mit Aufrichtung sind auch beschrieben und abgebildet worden, so in der 27. Lieferung der „Deutschen Chirurgie", die Lehre von den Knochenbrüchen von P. Bruns, S. 184, doch bestand dort gleichzeitig ein Schaftbruch, so dass sich eine etwa durch den Schenkelhalsbruch bedingte Verlängerung nicht controlliren lässt. Im Lehrbuch von König, 6. Auflage, III. Band, S. 318 ist ebenfalls solcher Bruch mit Aufrichtung abgebildet. Hier lag aber eine Eintreibung des Halses in den Kopf mit Verkürzung vor.

Einen Bruch des rechten Oberschenkelkopfes mit Aufrichtung und Verlängerung des Beines hat der hier vorgestellte Patient, ein jetzt 60jähriger Mann, vor drei Jahren dadurch erlitten, dass ihm ein 4 Centner schweres Oelfass gegen die rechte Hüfte rollte und ihn an die Wand presste. Oberschenkelkopf, Hals und Schaft bilden, wie es das Röntgogramm zeigt (Demonstration), nahezu eine gerade Linie und Becken und Oberschenkel, die bei regelrechtem Verhalten einen nach innen offenen Winkel mit einander, also einen geringen Grad von Coxa vara bilden, stehen hier in einem nach aussen offenen Winkel zu einander, eine Stellung, die man sonach als Coxa valga und nach ihrer Entstehungsart als Coxa valga traumatica bezeichnen muss. Da die Wiedergabe eines so grossen Röntgogrammes, wie des hier in Originalgrösse aufgenommenen, auf technische Schwierigkeiten stossen, und eine verkleinerte Abbildung undeutlich werden würde, mögen die Verhältnisse durch beistehende Figuren verdeutlicht werden.

Natürlich bleibt das abgesprengte Bein nicht in der Luft stehen, sondern wird zu Boden geführt und damit das Becken auf der erkrankten Seite gesenkt, die wirkliche Verlängerung des Beines erfährt noch eine scheinbare Zunahme.

Der Patient gleicht diese Verlängerung dadurch aus, dass er das kranke Bein in der Hüfte und im Knie stark gebeugt hält. Offenbar nimmt er diese Haltung aber nicht allein zum Ausgleich der Verlängerung an, sondern auch um die bei Belastung eintretende Schmerzhaftigkeit zu vermeiden; denn er hält

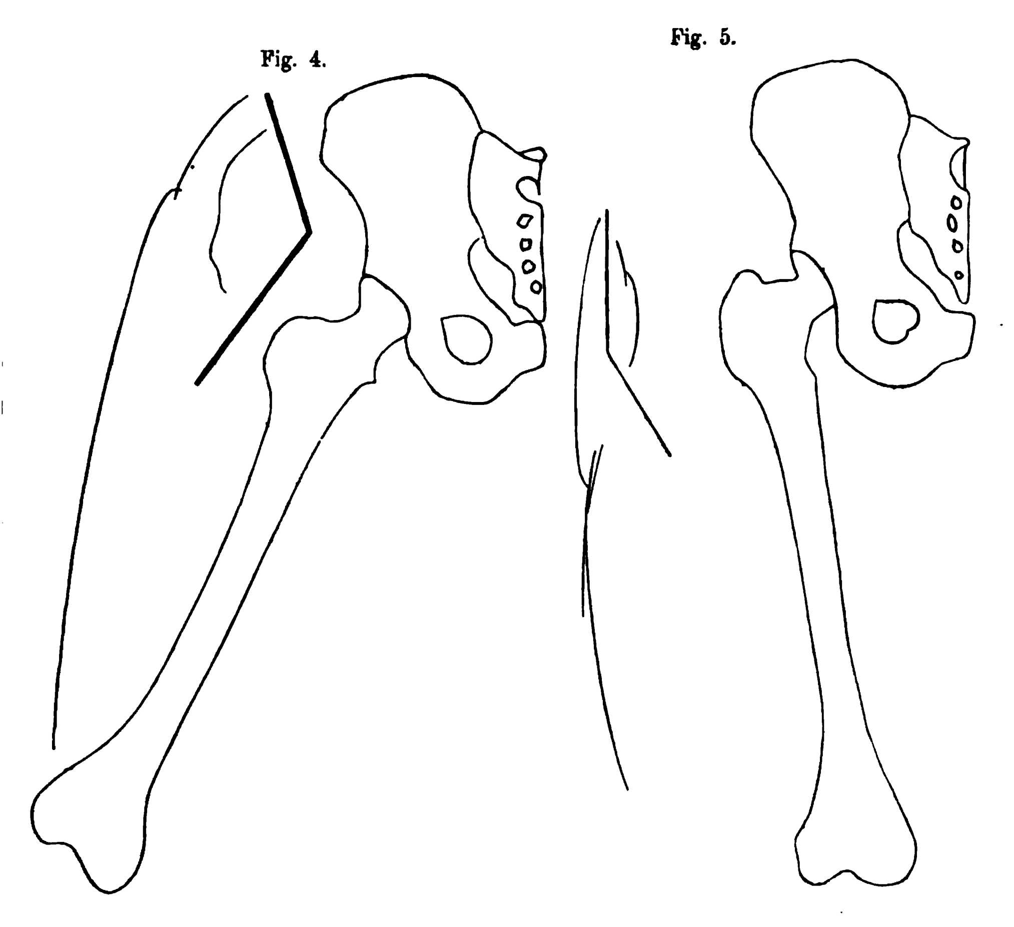
auch die Ferse des kranken Beines ein klein wenig gehoben. Wenn man ihn auffordert, sich gerade aufzurichten und das rechte (kranke) Bein im Knie durchzudrücken, so sieht man erst recht die Verlängerung dieses Beines, beziehungsweise die Verkürzung des gesunden. Denn an letzterem muss er dann die Ferse sehr stark emporziehen und kann nur den Fussboden mit den Fussspitzen berühren, damit ist eigentlich die medicinische Geschichte des Falles erledigt; ich möchte aber noch einige wenige Worte über die sociale Seite desselben hinzufügen. Der Mann ist ein sogenannter Unfallverletzter und in den ersten 13 Wochen vom Kassenarzt behandelt worden, der eine „Hüftcontusion“ annahm. Dann kam der Kranke in meine Behandlung. Da ich aus



Normaler Oberschenkel. — Oberschenkel mit rechtwinkliger Abbiegung des Schenkelhalses. — Oberschenkel mit Aufrichtung des Schenkelhalses.

Erfahrung weiss, dass bei lange bestehenden Folgen von „Hüftcontusionen“ meistens irgend welche pathologisch-anatomische Veränderungen typischer Art, Pfannenanbrüche, Schenkelhalsbrüche oder traumatische Hüftgelenksentzündungen vorliegen, so fahndete ich auf diese, und da ich nicht dergleichen zu finden glaubte, so entliess ich den Mann nach einiger Zeit aus meiner Behandlung, mit der gutachtlichen Ausserung, dass sich grobe anatomische Veränderungen und somit objective Grundlagen für die Klagen desselben nicht finden liessen. Es sei indess möglich, dass in der Tiefe noch entzündliche Veränderungen in den Weichtheilen beständen. Bei dieser Möglichkeit sei eine Rente von 25 Procent vielleicht angebracht, aber auch vollkommen ausreichend.

Da der Mann sich dabei nicht begnügte, sondern beim Schiedsgericht um Erhöhnung der Rente einkam, ist er nachher noch mehrere Male von einem Kreisphysikus, einem anderen Arzt und auch noch ein Mal von mir untersucht worden. Der eine Untersucher sprach, ohne die Diagnose bestimmt zu stellen, von der Möglichkeit einer traumatischen Ischias, alle waren sich aber darüber einig, dass bei diesem eigentlich völlig negativen Befund 25 pCt. Rente durchaus genügend seien. Das Schiedsgericht verwarf daher die weitergehenden


Fig. 4. Fig. 5.

Ansprüche. Der Abgewiesene wandte sich nun an das Reichsversicherungsamt, welches seine Beobachtung in der chirurgischen Abtheilung eines hiesigen Krankenhauses anordnete.

Hier blieb derselbe einige Wochen, wurde auch ein Mal in der Chloroformnarkose untersucht. Auch hier scheint man sich, wenn ich so sagen darf, auf „traumatische Hüftgelenkentzündung“ capricirt zu haben und — da man diese und auch andere Veränderungen nicht fand — so wurde auch hier der

Mann der Uebertreibung beschuldigt und die bisherige Rente für ausreichend erachtet. Daraufhin wurde er vom Reichsversicherungsamt ebenfalls abgewiesen. Nun ging er die Invaliditäts-Versicherungsanstalt der Provinz Brandenburg um Unterstützung an, die ihn mir wieder zur Untersuchung überwies. Ich hatte ihn anderthalb Jahre nicht gesehen und war nun ganz erschrocken über den eigenthümlichen Gang und die eigenartige Haltung. Da ich inzwischen zwei Fälle von Querbruch der Beckenschaufel im Hüftbeinausschnitt mit Tiefertreten des unteren Bruchstückes und dadurch bedingter scheinbarer Beinverlängerung (vergl. Monatsschr. für Unfallheilk. 1896 (12) gesehen hatte, dachte ich an eine ebensolche Verletzung. Es stimmten aber die hier gefundenen Erscheinungen mit den dort beobachteten doch nicht ganz und ich liess durch Herrn Electrotechniker W. A. Hirschmann-Berlin ein Röntgogramm aufnehmen, welches nun die richtige Erklärung brachte. Ich habe daraufhin an. die betreffende Berufsgenossenschaft geschrieben, dass wir Aerzte uns geirrt hätten, dass dem Manne Unrecht geschehen sei und deshalb eine höhere Rente haben müsse. Diese ist ihm denn auch, obgleich die Berufsgenossenhaft hierzu nicht ohne Weiteres verpflichtet war, in Höhe von $66^2/_3$ pCt. gewährt worden, so dass auch in dieser Beziehung der Fall befriedigend erledigt ist.

Es beweist uns die Geschichte desselben aber, wie dankbar die Aerzte die durch die moderne sociale Gesetzgebung ihnen gewordene Anregung anerkennen sollen. Ohne diese wäre der Patient nicht so oft und eingehend untersucht und beobachtet worden und es wäre wahrscheinlich nicht zu der Diagnose gekommen, auch dem Manne sein Recht nicht geworden. Es zeigt uns der Fall ferner wieder, wie vorsichtig wir in der Diagnose der Simulation sein sollen und wie richtig der bekannte Ausspruch ist, wonach die Häufigkeit der Diagnose der Simulation im umgekehrten Verhältniss zur Erfahrung des Arztes steht.

Discussion:

Herr König (Berlin): Ich meine auch, dass der Mann eine Verlängerung hat. Ich möchte aber warnen vor solchen Schlüssen, die man aus der einmaligen Photographie des Hüftgelenks ziehen will. Hätte ich daran gedacht, so hätte ich ein Röntgenbild hier hergebracht von congenitaler Luxation. Es ist ja hier jetzt Sitte geworden, die Leute machen es Einem bequem und bringen die Bilder ihrer luxirten Gelenke gleich mit. Ich sah mir ein derartiges Bild an; dasselbe war sehr gut gelungen, und nach dem Bilde — das hat ihm auch schon ein anderer Arzt gesagt — sah das Gelenk resp. der Schenkelkopf und Hals sehr desolat aus; es sah so aus, als wenn der Schenkelhals kolossal verkürzt wäre. Erst nach langer Betrachtung erschien mir die Wahrscheinlichkeit immer grösser, dass es sich hier nicht um eine Verkürzung des Schenkelhalses handele, sondern um eine besondere Stellung der Extremität, die eben den Schenkelhals so in die Sagittale versetzte, dass das Bild desselben verkürzt erschien. Immerhin, es war mir nicht so einleuchtend, dass ich nicht einen Gegenversuch gemacht hätte. Ich nahm mir also den Jungen mit in die Klinik und liess hier ein Bild von ihm machen, während das Bein nicht in Aussenrotation gestellt war,

sondern in Innenrotation, und nun hatte man den schönsten langen Schenkelhals. Ich glaube, es ist das für das Hüftgelenk ganz ausserordentlich wichtig zu betonen, dass bei dem Röntgographiren auf die Rotationsstellung des Fusses sehr viel ankommt, dass man sich mit einem Bilde gar nicht begnügen darf. Deswegen möchte ich auf das Bild hier, was nicht einmal klar ist, nicht allzu viel Gewicht legen; aber der Mann hat unzweifelhaft eine Verlängerung, bloss etwas hypertrophisch sind wohl die Symptome, welche er selbst angiebt, offenbar übertreibt er.

Herr Thiem (Cottbus): Ja, er übertreibt, und das ist auch überall betont worden, aber thatsächlich kann er sehr schlecht gehen. Ich möchte noch bemerken, dass der Mann ein paar mal photographirt worden ist, und dass immer dasselbe Resultat herausgekommen ist. Ich habe ihn ausserdem vor der Verletzung gekannt; da hat er diesen Gang nicht gehabt und ist ganz gesund gewesen.

2) Herr Lexer (Berlin): „Krankenvorstellung zur Bestimmung der Lage einer Kugel mittelst Röntgenstrahlen".*)

3) Herr Sonnenburg (Berlin): „Beitrag zur operativen Behandlung hochsitzender Mastdarmstricturen".**)

Discussion:

Herr Trendelenburg (Leipzig): Die Mittheilungen des Herrn Collegen Sonnenburg haben mich sehr interessirt, weil ich in ähnlicher Weise gegen hochsitzende Carcinome des Rectums, also Carcinome an der Grenze des Rectums und der Flexur vorgegangen bin, wenn auch etwas anders. Die Aehnlichkeit besteht darin, dass ich ebenfalls vom Peritoneum aus durch Laparotomie die Tumoren in Angriff genommen habe, der Unterschied darin, dass ich überhaupt die Resection des Os coccygis und des Os sacrum zu vermeiden gesucht habe. Wenn man solche Resectionen vermeiden kann, so liegt darin, wie ich glaube, ein grosser Vortheil. Wer viele Operationen nach Kraske bei hochsitzendem Rectumcarcinom gemacht hat, wird gewiss zugeben, dass eine Prima intentio an der Stelle der Darmnaht doch immerhin die Ausnahme ist, dass in sehr vielen Fällen ein Anus praeternaturalis sacralis zurückbleibt, und dass verhältnissmässig nur wenige Kranke nach dieser Operation wieder dahin kommen, dass sie sich ihres Lebens recht freuen können.

Ich habe daher schon vor Jahren bei hochsitzenden Mastdarmcarcinomen versucht, die Kraske'sche Operation zu umgehen, indem ich durch Laparotomie in der Linea alba auf diese Tumoren eindrang, in starker Beckenhochlagerung den Darmtheil resecirte und die beiden Darmenden mit einander vernähte, also ebenso verfuhr, wie bei Darmresectionen an höher oben gelegenen Darmabschnitten. Man kann mit diesem Verfahren sehr wohl zum Ziele gelangen, aber die Operation ist recht mühsam und nicht ohne Gefahr. Die technische

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

Schwierigkeit liegt in der Naht an der auch in Beckenhochlagerung schwer zugänglichen Stelle, besonders bei Frauen, hinter dem Uterus. Man kann nicht sicher auf Prima intentio am vernähten Darme rechnen und es ist bis zu einem gewissen Grade dem Zufall anheimgegeben, ob die durch die Bauchwunde eingelegte, die Darmnaht umgebende Gaze einen genügenden Schutz gegen Peritonitis gewährt oder nicht. Auch wird das Peritonaeum schon bei der Operation leicht durch Verunreinigung mit Darminhalt inficirt. Wiederholt habe ich Fälle von hochsitzendem Mastdarmcarcinom mit Glück auf diese Weise operirt. Zufällig hörte ich noch vor kurzer Zeit von einer Dame im Rheinland, die ich vor 4 Jahren so operirt habe, und die seitdem vollständig gesund geblieben ist.

In neuerer Zeit habe ich dann anders vorzugehen versucht (Demonstration an der Tafel). Es handelt sich also um ein Carcinom an der Grenze von Rectum und Flexura sigmoidea, welches mit dem Finger vom Anus her noch eben zu erreichen, vielleicht auch mit Mühe noch zu passiren ist. Dasselbe muss noch einigermassen mobil sein, vollständig freie Beweglichkeit ist nicht nöthig. Der Patient darf nicht zu fett sein, er muss stark abgeführt haben. Die Bauchhöhle wird in der Linea alba von der Symphyse bis zum Nabel geöffnet, die Ränder der Bauchwunde werden mit starken Seidenschlingen möglichst auseinander gezogen. In starker Beckenhochlagerung wird sodann der Peritonaealüberzug der Flexura sigmoidea etwas oberhalb des Carcinoms rings durchschnitten und von dieser Stelle aus das ganze Rectum sammt dem Carcinom von oben nach unten zu mit den Fingerspitzen von den umgebenden Theilen stumpf abgelöst. Hinten gelingt Dies leicht, vorn, nach der Vagina resp. der Blase zu etwas schwerer. Es ist auffallend, wie gering verhältnissmässig die Blutung dabei ist. Nach unten dringt man bis zur Gegend des Levator ani vor, wo die Verbindungen fehlen werden. Ist das Rectum mit dem Carcinom ringsum mobil gemacht, so wird, um die Beweglichkeit in der Richtung nach dem Anus zu noch zu erhöhen, die unterste Partie des zur Flexura sigmoidea gehörigen Theiles des Mesocolon an seiner Wurzel vorsichtig etwas eingeschnitten, wobei einige Gefässe unterbunden werden müssen.

Nun wird der Kranke flach gelagert in der sogenannten Steinschnittlage. Ein Assistent führt den Finger in das Rectum ein, der Operateur drängt ihm von der Bauchhöhle aus den Tumor entgegen, die Fingerspitze des Assistenten fasst den oberen Rand der Geschwulst und zieht sie langsam und vorsichtig nach dem Anus zu herunter und endlich aus dem Anus heraus, während der Operateur von oben her durch Drücken nachhilft. Das Durchschlüpfen durch den Anus kann man durch vorherige gewaltsame stumpfe Erweiterung des Anus mit den Fingern erleichtern. Ist der Tumor herausgeschlüpft, so ist ein vollständiger Prolaps des ganzen Rectum zu Stande gekommen, auf dessen Spitze das Carcinom sitzt.

Der Prolaps mit dem Carcinom wird nun resecirt, nachdem man vorher den invaginirten und den invaginirenden Darmtheil durch Matratzennähte mit einander vereinigt hat. Nach der Resection wird die Darmnaht durch eine Reihe von tiefgreifenden Knopfnähten an den Wundrändern des Darmes vervollständigt und endlich der stehengebliebene Rest des Prolapses reponirt oder vielmehr, man lässt ihn wieder durch den Anus zurückschlüpfen.

Es ist klar, dass eine Infection der Bauchhöhle mit Darminhalt bei dieser Art des Vorgehens unmöglich ist, besonders wenn die die Operation beendende Bauchnaht von Händen ausgeführt wird, die mit dem Prolaps nichts zu thun gehabt haben. In den unteren Wundwinkel der Bauchwunde werden Gazestücke eingelegt, welche bis zu der Stelle der Darmnaht reichen; denn auf prima intentio am Darm wird man auch bei diesem Verfahren nicht mit Sicherheit rechnen können.

Eine durch den Bauch gehende Kothfistel schliesst sich später aber viel leichter als ein Anus praeternaturalis sacralis nach der Kraske'schen Operation.

Meine Erfahrungen sind noch nicht so vollständige, dass ich über den Werth des neuen Verfahrens ein bestimmtes Urtheil abgeben kann; es war auch eigentlich nicht meine Absicht, dasselbe hier zu besprechen, und nur die Mittheilungen des Herrn Sonnenburg haben mich dazu veranlasst, es zu thun.

Herr Küster (Marburg): M. H., wenn ich auch das Verfahren des Herrn Collegen Trendelenburg für eine wesentliche Bereicherung unserer Technik halte, so muss ich doch die bisherige Methode der osteoplastischen Resection des Kreuzbeins einigermaassen gegen ihn in Schutz nehmen. Er sagt, man hätte wenig Freude an dieser Operation, weil fast regelmässig der Anus praeternaturalis für das ganze Leben hindurch bestehen bliebe. Meiner Ansicht und meiner Erfahrung nach, m. H., ist man im Stande, diesen Anus praeternaturalis fast immer zu vermeiden, mit Ausnahme derjenigen Fälle, in denen sich ein Recidiv noch vor Heilung der Wunde einstellt. Zunächst ist es richtig, dass in den meisten Fällen die Wunde hinten wieder aufgeht, während die Nähte der vorderen Wand des Mastdarmes zu halten pflegen; dann bildet sich der Anus praeternaturalis in der Weise, dass die Ränder der Mastdarmwunde sich so weit nach aussen umschlagen, dass dessen äussere Wand entweder mit der Granulationsfläche oder gar mit der Haut verwächst. So entsteht eine lippenförmige Fistel im Sinne Roser's, welche von selber unheilbar ist. Dahin darf man es nicht kommen lassen. Ist die Wunde aufgegangen, so wartet man nur die Reinigung ihrer Ränder ab, um dann durch Silberdrähte dieselben wieder aneinander zu ziehen. Hiermit erreicht man vielfach bereits eine Heilung per secundam. Gehen aber auch diese Nähte wieder auseinander, so wird gelegentlich von Neuem Silberdraht eingelegt. Ist aber bereits Verklebung des Mastdarmes mit der Umgebung eingetreten, so braucht man nur mit dem Messer die Wand des Mastdarmes wieder etwas zu lösen, wund zu machen und dann zu nähen. Ich versichere, dass ich keinen Fall gesehen habe, ausser unter den erwähnten Umständen, in welchem es mir nicht gelungen wäre, den Anus praeternaturalis zur Heilung zu bringen. Freilich ist vorher noch auf eine Besonderheit der Wunde zu achten. Gewöhnlich nämlich ist der Grund für die Schwierigkeit der Heilung darin zu suchen, dass die Vorderwand des Darmes im Bereiche der Naht nach hinten einen starken Vorsprung, eine Art Sporn, bildet, welcher dem Darminhalt nur den Ausgang durch die offene Wunde gestattet. Hat man sich durch Untersuchung mit dem Finger überzeugt, dass ein solcher Zustand in der Entwickelung begriffen oder gar schon vollendet ist, so hat der Naht die Beseitigung des Sporns voranzugehen und zwar durch

regelmässige Einführung dicker Mastdarmbougies, welche den Sporn allmälig niederdrücken. Erst dann pflegt die Naht der Mastdarmöffnung schnell zu gelingen.

Herr Sonnenburg (Berlin): M. H., ich wollte nur noch eine ergänzende Bemerkung machen, die ich in Gegenwart des Patienten nicht für angezeigt hielt: Die mikroskopische Untersuchung des Tumors hat die Diagnose bestätigt und in der That ein Carcinoma gelatinosum ergeben. Der bisherige Erfolg lässt vermuthen, dass es rein exstirpirt wurde, weil sonst wahrscheinlich nach 14 Monaten ein Recidiv eingetreten wäre.

Dann möchte ich noch bemerken, dass ich bei meinem Verfahren etwas anders vorgegangen bin, als Herr Trendelenburg. Ich habe keine Invagination des Darmes gemacht, sondern habe den Mastdarm dicht oberhalb des Sphincter ani getrennt und den Darm sammt dem Carcinom durch den Sphincter durchgezogen und das Carcinom zunächst draussen vor dem Anus liegen lassen. Die Heilung erfolgte unter umfangreicher Tamponnade der Bauchhöhle, die dann längere Zeit bestanden hat und die zu Zwischenfällen nicht geführt hat.

Herr Hofmeister (Tübingen): M. H., dasselbe Verfahren, das Herr Trendelenburg eben geschildert hat, habe ich auch zweimal versucht, nur mit dem Unterschiede, dass ich nicht durch den vorderen Laparotomieschnitt einging, sondern in der gewöhnlichen Weise auf sacralem bezw. parasacralem Wege. Im ersten Falle bei einem Manne konnte ich das Verfahren nicht durchführen, weil trotz Ablösung des Peritonaeums rings um den Darm herum und trotz ausgiebiger Incision des Mesocolons der obere Darmtheil sich nicht so weit herunterziehen liess, dass eine Vereinigung mit dem unteren möglich gewesen wäre. Der zweite Fall betraf eine Frau, wo sich das Verfahren ausserordentlich leicht hat durchführen lassen, mit geringer Incision des Mesocolons. Ich bin dann des Weiteren in einer Richtung etwas anders vorgegangen als Herr Trendelenburg, indem ich nicht genäht habe, sondern einen dicken, starrwandigen Gummischlauch einführte, über welchem der Darm mit einem starken Seidenfaden abgebunden wurde. Vor der Ligatur wird der das Carcinom tragende Darmtheil im Gesunden abgeschnitten.

4) Herr Rieder (Bonn): „Zur Pathologie und Therapie der Mastdarmstricturen".*)

5) Herr Rehn (Frankfurt a. M.): „Ueber Herzwunden und Herznaht".**)

Discussion:

Herr Riedel (Jena): Bei der Seltenheit derartiger, nicht gleich zum Tode führender Herzverletzungen sei es mir gestattet, kurz einen Fall zu erwähnen, den ich vor 3 Jahren behandelt habe.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

Ein 19 jähriger Mann hatte sich am 20. 3. 94 zunächst auf die Stirn, dann in den Mund (Perforation des weichen Gaumens), schliesslich 2 mal in die Brust geschossen. Beide Kugeln waren dicht neben einander, circa 2 Finger breit vom linken Sternalrande entfernt, in den 4. Intercostalraum eingedrungen; trotzdem legte Patient am 21. 3. den Weg vom Bahnhofe nach der Klinik zu Fuss zurück. Am 21. 3. wurden Reibegeräusche am Herzen constatirt und ein rechtsseitiges pleuritisches Exsudat von mässigem Umfange; der Puls war regelmässig und voll (88). Während der nächsten Tage stieg langsam das Exsudat, so dass am 26. 3. eine grössere Menge serös-sanguinolenten Secretes durch Punction entleert werden musste. Am Abend dieses Tages wurde der bis dahin ziemlich gute, der Temperatur entsprechende (120) Puls unregelmässig und frequent (140—150) und aussetzend. Herztöne deutlich hörbar, aber weit entfernt, ohne Nebengeräusche, hohes Fieber; Pat. klagte über heftige Athemnoth.

Deshalb wurde am 27. 3. die 4. und 5. Rippe in ihrem knorpeligen Theile resecirt. Man kam in eine (schon früher drainirte) Höhle, die medianwärts vom Herzbeutel, lateralwärts von adhärent gewordener Lunge begrenzt war. Als letztere abgelöst war, entleerte sich eine grosse Menge serös-eitriger Flüssigkeit aus der Brusthöhle.

Die medianwärts gelegene grosse Geschwulst, die als prall gefüllter Herzbeutel aufgefasst wurde, pulsirte fast gar nicht, dagegen bewegte sie sich bei der Inspiration sehr deutlich von lateralwärts oben nach unten medianwärts; diese Verschiebung betrug ungefähr bei jeder Inspiration 2 cm. Oben an der vorderen Fläche der Geschwulst war eine pfenniggrosse Stelle eitrig belegt, sie prominirte etwas, doch liess sich dort eine Sonde nicht einführen, man musste also frei auf den Herzbeutel einschneiden.

Dies war schwerer, als ich dachte. Ich hatte mir den Herzbeutel durch die Entzündung wohl etwas verdickt vorgestellt, etwa so dick, als eine entzündete Pleura; diese Anschauung war unrichtig. Das Messer drang tief und immer tiefer, man wusste nicht, ob man noch den Herzbeutel vor sich hatte oder ob das Messer schon in's Herz selbst eindrang. Die Situation war äusserst unbehaglich. Endlich spritzte, nachdem eine circa $^3/_4$ cm dicke Membran durchschnitten war, serös-sanguinolente Flüssigkeit unter hohem Drucke heraus. Die Wunde wurde nach abwärts erweitert.

Jetzt entwickelte sich vor meinen Augen eine Erscheinung, die ich nie vergessen werde. Es drang Luft in den Herzbeutel und sofort wurde die Flüssigkeit im Herzbeutel durch die rasenden Bewegungen des Herzens zu Schaum geschlagen. Fort und fort stürzte der Gischt aus der Wunde, überschwemmte die ganze vordere Brustwand. Das Herz selbst, das Anfangs weit hinten gelegen hatte, kam jetzt nach vorn; hinter demselben brodelte und kochte es weiter. Ich beabsichtigte zu drainiren; ein Drainrohr wäre aber sicher alsbald herausgeworfen worden; ein Tampon wurde eingeführt; die Fasern desselben schienen sich ums Herz zu wickeln, so dass er wieder entfernt wurde. Ich liess schliesslich die Wunde einfach offen. Hinten wurde die 8. Rippe resecirt, um dem Secrete aus der Pleurahöhle Abfluss zu verschaffen.

Abends hatte sich der Puls erheblich gebessert; am 28. 3. war er auch

noch gut; leider war die Wunde im Herzbeutel wieder verklebt. Ohne Narkose war sie nicht wieder zu öffnen; ich mochte aber den sehr angegriffenen Kranken nicht schon wieder chloroformiren, zumal keine ganz dringende Indication dazu vorlag. Am nächsten Tage verfiel der Kranke rasch bei 40,0 M. T.; er starb Abends 9 Uhr.

Die Obduction ergab, dass die angelegte Oeffnung im Herzbeutel durch Verklebung des Herzens mit dem Pericard geschlossen war; im hinteren Theile des Herzbeutels fanden sich neben einem runden Projectile circa 150,0 sanguinolenten Serums, dazu bestand allgemeine fibrinöse Pericarditis. Die Incisionsstelle lag nicht weit von der Spitze des Herzens entfernt. Dort, wo beide Ventrikel an einander stossen, war die Aussenwand des Herzens an circumscripter Stelle grau verfärbt und morsch. Hier hatte wahrscheinlich das Projectil aufgeschlagen. Eine zweite Kugel wurde nicht gefunden.

Herr Rehn (Frankfurt a. M.): Ich weiss wohl, dass eine Luft-Aspiration störend werden kann. Die eingesaugte Luft wird durch die stürmischen Herzbewegungen mit dem Blut innig gemischt, so dass der Pericard-Inhalt schäumt. Ich habe dieselbe Erfahrung wie Riedel bei einer Schussverletzung gemacht. Allein die Schaumbildung war nicht derart, dass sie erschrecken konnte. Sobald die Flüssigkeit aus dem Herzbeutel abgelaufen war, hörte das Schäumen auf. Ich bemerke übrigens, dass bei gleichzeitiger Eröffnung der linken Pleura-Höhle keine Luft in das Pericard aspirirt wird. Wenigstens habe ich es bei dem vorgestellten Patienten so gefunden.

Herr Rieder (Bonn): Gestatten Sie mir, mit ein Paar Worten ganz kurz einen Fall zu erwähnen. Zwar handelt es sich nicht um eine Wunde des Herzens selbst, sondern um eine Wunde des Herzbeutels. Es handelte sich um ein junges Mädchen, das einen Selbstmordversuch gemacht hatte und das in die chirurgische Abtheilung des Eppendorfer Krankenhauses eingeliefert wurde. Die Einschussöffnung befand sich unterhalb der Mammilla. Ich spaltete, da der Verband stark durchblutet war, die Wunde in der Haut. In demselben Moment, als die Theile auseinandergezogen waren, sah ich das Herz frei und pulsirend liegen. Es arbeitete sehr mächtig. Ich erweiterte und sah, dass der Herzbeutel einen sehr grossen Riss hatte. Von Dem, was Herr Riedel eben geschildert hat, konnte ich nichts sehen. Auch die linke Pleurahöhle war offen. Es ging relativ leicht, nachdem die Blutung gestillt war, den Herzbeutel zu fassen und zu nähen. Ich legte auch einen Jodoformgazestreifen ein, weil ich Bedenken hatte, ein Drain einzuführen. Das ging zunächst gut. Den übernächsten Tag aber wurde die Patientin dyspnoisch und es trat ein grosses Exsudat im Herzbeutel ein, und wie ich den Jodoformgazestreifen entfernte, schoss eine ganze Masse von serös-fibrinöser Flüssigkeit heraus. Dann legte ich ein Drain ein. Das ging sehr gut. Es ist vielleicht noch 1 bis 2 Tage weiter Flüssigkeit abgelaufen und der Verlauf war günstig. Auch die Pleurawunde heilte und Patientin wurde geheilt entlassen.

Herr Körte (Berlin): Ich habe nicht über eine Herzverletzung selbst zu berichten, sondern nur über einen Fall von offener Herzbeutelverletzung, die durch einen Schrotschuss aus nächster Nähe verursacht worden war. Die linke Thoraxwand war in grosser Ausdehnung aufgerissen, und als ich das

Loch, welches mit Tüchern verstopft war, reinigte, kam ich durch einen Wust von Rippenstücken und Muskelfasern schliesslich zu einem grossen Schlitz, in welchem ich das Herz pulsiren sah. Dasselbe war, soweit ich sehen konnte, gesund. Ich habe die grosse Wunde gereinigt, tamponnirt und sie ist allmälig durch Granulation ausgeheilt, ohne dass Beschwerden von Seiten des Herzens bestanden.

An dem Herzbeutel habe ich dreimal operirt wegen entzündlicher Exsudate. Zweimal waren es Empyeme des Pericards nach Osteomyelitis bei Kindern. Ich habe keine Schwierigkeiten gehabt, ein Drain aus Jodoformgaze einzulegen, das Herz war gegen Berührung, Ausspülung des Herzbeutels nicht empfindlich. Die Kinder sind beide nach 8 bezw. 12 Tagen gestorben, sie haben beide Abscesse im Herzmuskel gehabt. Dann wurde ich, kurz nachdem ich aus Frankfurt zurückkam, wo Herr Rehn uns seinen seltenen Fall zeigte, von meinem inneren Collegen Herrn Fränkel gebeten, einen Mann mit pericarditischem Erguss von grossem Umfange zu operiren, da derselbe seiner Meinung nach an dem Erguss ersticken würde. Es bestand eine sehr ausgedehnte, weit nach rechts herüberreichende Dämpfung in der Herzgegend. Die Frage, ob dieselbe von pericardialem Erguss oder von Herzausdehnung herrühre, glaubten wir Beide nach eingehender Ueberlegung dahin beantworten zu müssen, dass in diesem Falle der Erguss das überwiegende sei und nicht die Herzerweiterung. Ich machte den Herzbeutel auf und es stellte sich heraus, dass hier dieser Schluss nicht zutreffend gewesen war. Es lag ein kolossales Herz der vorderen Brustwand an, so dass ich, um incidiren zu können, noch ein ganzes Stück vom linken Sternalrande wegkneifen musste. Das Pericard war sehr verdickt. Wir fanden nun vielleicht ein halbes Liter blutig seröses Exsudat. Der Patient ist nach vorübergehender Besserung gestorben. Bei der Section fand sich ein enorm vergrössertes Herz, besonders der rechte Ventrikel war stark ausgedehnt. Dieser Fall zeigt die grossen Schwierigkeiten, welche man hat, wenn man punctirt. Wir wären in diesem Falle direct in den rechten Ventrikel mit der Nadel hineingekommen und das hätte doch sehr bedenkliche Folgen haben können. Fälle von Schussverletzung der Herzgegend mit kleinen Revolverkugeln, bei denen, der Lage der Schussöffnung nach, Herz oder wenigstens Herzbeutel verletzt sein mussten, habe ich mehrfach ohne Eingriff heilen gesehen, ebenso zwei Fälle von stumpfer Verletzung der Herzgegend (Rippenbrüche), bei denen pericardiales Reiben und mässiger Erguss zu constatiren war.

Herr Bardenheuer (Köln): Ich habe fast den gleichen Fall beobachtet wie Herr Riedel, war aber nicht so glücklich, die Wunde am Herzbeutel zu entdecken. Der Patient hatte kolossales, fortdauerndes Erbrechen und ich liess mich verführen, anzunehmen, dass, neben den anderen Symptomen, das Diaphragma verletzt sei. Ich eröffnete die Pleurahöhle, fand aber die Wunde nicht. Der Herzbeutel schien mir nicht verletzt, ebenfalls das Diaphragma auch nicht. Der Puls wurde während der Operation ungeheuer schwach; kurzum am 14. Tage starb Patient und als wir in das Herz hineingingen, gelang es uns nicht, eine Wunde zu entdecken. Erst als wir es aufschnitten, fanden wir die vorn eingedrungene Kugel in der hinteren Wand des linken Ventrikels,

dicht unter der hinteren Mitralisklappe eingeheilt. Also trotzdem dass die Kugel fortwährend dort gesessen hatte, lebte Patient noch 14 Tage. Herr Marchand hat den Fall in einer Dissertation veröffentlichen lassen.

Herr Sendler (Magdeburg): Nur wenige Worte zur Behandlung der penetrirenden Herzwunden. Ich schicke voraus, dass ich mit den Ausführungen, die uns Herr Rehn gemacht hat, durchaus übereinstimme. Ich bin einmal in der Lage gewesen, einen Herzschuss zu beobachten und zu behandeln, der in Heilung überging. Es handelte sich um einen jungen Kaufmann, der einen Selbstmordversuch gemacht und sich mit dem Revolver in die linke Brustseite geschossen hatte an einer Stelle, entsprechend dem Sitze des linken Ventrikels. Ich habe den Fall ganz frisch gesehen und konnte die Entwickelung eines Hämopericards beobachten. Es traten im ganzen Verlaufe keine Zeichen ein, die für eine Mitbetheiligung der Pleura sprachen. Die Entwickelung des Hämopericards nahm allerdings am nächsten Tage eine ausserordentlich bedrohliche Ausdehnung an, so dass bereits die Operation in Frage gekommen war. Nun war der Zustand des Kranken sofort nach der Verletzung ein derartiger, dass ich allerdings Herrn Rehn Das nachfühlen kann, dass ein gewisser Muth und eine grosse Ueberwindung dazu gehört, einem derartigen Menschen noch zur Ader zu lassen. Dieser Kranke war pulslos, von kaltem Schweiss bedeckt und auch in einer solchen Weise unruhig, dass er nur mit mehrfachen Morphiumgaben zur Ruhe gebracht werden konnte. In diesem Zustande überhaupt zu operiren, auch am zweiten Tage, dazu konnte ich mich nicht entschliessen. Der Erfolg hat mir auch Recht gegeben und ich möchte aus dieser Beobachtung den Rath herleiten, mit der Eröffnung des Pericards in solchen Fällen nicht zu eilig zu sein. Die Blutung stand und das Hämopericard verkleinerte sich von nun an von Tag zu Tag. Der Puls, der am ersten Tage auch in der Carotis nicht zu fühlen war, stellte sich wieder ein und der Kranke genas, wenngleich sehr langsam, auch ohne Operation.

Ich habe übrigens auch hierbei gleich Herrn Rehn die Empfindung gehabt, dass es zur Feststellung der Richtung eines derartigen Schusses allerdings nicht nur erlaubt, sondern auch erwünscht sein dürfte, in vorsichtiger Weise zu sondiren. — Der Kranke, dessen Verletzung mehrere Jahre zurückliegt, hatte eine ungestörte Reconvalescenz und ist auch gesund geblieben.

Bezüglich der Nachbehandlung aber möchte ich noch darauf hinweisen, dass in der Literatur Beispiele vorhanden sind, wo nach anscheinend vollkommen ausgeheilten Herzwunden, Herzschüssen und Stichverletzungen noch später ein plötzlicher Tod eingetreten ist durch Herzruptur. Es existirt eine ganz besonders lehrreiche derartige Beobachtung, von der ich Ihnen im Moment nicht sagen kann, wo sie steht, weil mir das Material nicht gegenwärtig ist. Sie betrifft einen Soldaten, welcher viele Wochen nach constatirter Heilung einer Stichverletzung des Herzens einen plötzlichen Fall gethan hat und auf der Stelle todt gewesen ist. Ich glaube, dass daraus die Verpflichtung herzuleiten ist, solche Kranke noch sehr, sehr lange, noch Monate lang vor allen körperlichen Anstrengungen zu bewahren.

Herr C. Lauenstein (Hamburg): Ich glaube, dass das Thema der Herzverletzungen wichtig genug ist, um bestimmte Erfahrungen, die man über diese

gemacht hat, hier vorzubringen. Ich würde mich wundern, wenn nicht andere der Herren Collegen ähnliche Erfahrungen gemacht haben, wie ich. Ich habe im Laufe der Jahre 7 oder 8 — ganz genau kann ich es nicht sagen — Schussverletzungen beobachtet, wo der Einschuss innerhalb der engeren Herzdämpfung lag und ich habe vor 7 Jahren einmal 4 derartige Verletzungen, die in Genesung ausgegangen sind, in den Jahrbüchern der Hamburger Staatskrankenhäuser von 1889 (Zum Capitel der Friedensschussverletzungen, S. 444 ff.) publicirt. Auf Grund eines einzelnen, extrem seltenen Falles, wie er von Herrn Rehn hier vorgetragen worden ist, darf natürlich ein generelles actives Vorgehen bei Herzverletzungen nicht empfohlen werden.

Ich bin der Meinung, dass sicherlich der individuelle Fall immer besondere Berücksichtigung verdient und eine individuelle Behandlung verlangt und bin persönlich überzeugt, dass bei der exspectativen Behandlung, d. h. unter blosser Berücksichtigung der Einschusswunde, manche von den Patienten, deren Einschuss in der Herzgegend liegt und die nicht sofort auf dem Platze bleiben, in Heilung übergehen.

Schluss der Sitzung $4^1/_4$ Uhr.

Dritter Sitzungstag

am Freitag, den 23. April 1897.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 10 Uhr Morgens.

Vorsitzender: Es ist ein Telegramm aus Moskau eingelaufen:

„Das Executivcomité des XII. internationalen Aerztecongresses, sowie das Comité dessen chirurgischer Section beehren sich, der hochansehnlichen Versammlung herzlichste collegiale Grüsse und Wünsche zu senden, mit der dringlichsten Bitte, die Mitglieder der Deutschen Chirurgengesellschaft möchten an den Arbeiten des bevorstehenden Congresses in Moskau lebhaften Antheil nehmen. Der freundlichste Empfang wird Ihnen zugesichert.“

Wenn die Versammlung damit einverstanden ist, werde ich in einem Telegramme danken und eine zahlreiche Betheiligung in Aussicht stellen.

1) Herr Helferich (Greifswald): „Die operative Behandlung der Prostata-Hypertrophie“*).

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

2) Herr A. Freudenberg (Berlin): „Zur galvanokaustischen Radicalbehandlung der Prostata-Hypertrophie nach Bottini (mit Demonstration der Bottini'schen Instrumente).

M. H.! Es kann wohl keinen schlagenderen Beweis für die geringe Beachtung geben, welche die galvanokaustische Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie nach Bottini bisher gefunden hat, als die Thatsache, dass diese Operation heute zum ersten Male einer Besprechung in unserer Gesellschaft, dem Sammelpunkte des chirurgischen Lebens in Deutschland, unterzogen wird, nachdem sie vorher nur bei einer einzigen Gelegenheit — 1889, von Seiten Kümmell's (s. Verhandlungen. Bd. XVIII, I, 149) — hier Erwähnung gefunden hat. Die Thatsache ist um so auffallender, als es sich um eine Operation handelt, welche bereits 1875, vor fast 22 Jahren, zuerst ausgeführt, bereits 1877 nach 5 erfolgreich operirten Fällen in Langenbeck's Archiv eingehend beschrieben und seitdem vielfach an der Hand beweiskräftiger und grösstentheils geradezu glänzender Erfolge von ihrem Erfinder immer auf's Neue als wirksam und relativ ungefährlich empfohlen worden ist. Die Thatsache ist auch deswegen auffallend, weil a priori kaum ein rationelleres Verfahren zu denken ist, als dasjenige, welches per vias naturales direct das Hinderniss der hypertrophischen Prostata angreift, um auf diese Weise dem Urin freien Abfluss zu verschaffen.

Die geringe Beachtung der Operation erklärt sich vielleicht aus Folgendem: Zunächst schreckte die Schwierigkeit der Beschaffung und die anfängliche Unvollkommenheit des Instrumentariums ab. Erst allmälig haben die Instrumente die jetzige Vollendung erreicht, und insbesondere bereitete vor der Einführung der Accumulatoren in die elektromedicinische Therapie die Beschaffung einer genügend starken, constanten und genau regulirbaren Elektricitätsquelle Schwierigkeit. Sodann kam wohl in Betracht die Abneigung der Chirurgen, in der Tiefe der Körperhöhlen zu schneiden oder zu brennen, ohne sich mit dem Auge genügend informirt zu haben — eine Abneigung, welche ja ähnlich auch bei der Einführung der Lithotripsie hindernd einwirkte, welcher inzwischen aber durch die Kystoskopie der Boden entzogen ist. Endlich — last not least — war es wohl die seit einer Reihe von Jahren mehr oder weniger herrschende Lannois'sche, von Guyon's Autorität getragene und weiter ausgebildete Theorie der Entstehung der Harnbeschwerden bei der Prostatahypertrophie, welche der Ausbreitung dieser wie anderer Prostataoperationen sich hemmend entgegenstellte. War doch nach dieser Theorie die eigentliche Ursache der senilen Harnbeschwerden überhaupt nicht primär in der hypertrophischen Prostata zu suchen, sondern in einer mit allgemeiner Arteriosklerose des Harntractus zusammenhängenden Schwäche der Blasenmusculatur. Was konnte es unter diesen Umständen für einen Zweck und was für eine Wirkung haben, die Prostata anzugreifen, ohne die Arteriosklerose zu ändern und die Blase in ihrer Kraft zu restituiren?!

Es ist ein Verdienst Casper's, in einer fleissigen Arbeit aus dem Jahre 1891 dieser Theorie die anatomischen Grundlagen entzogen zu haben durch den Nachweis, dass die supponirte Arteriosklerose des Harntractus keineswegs ein so regelmässiges Vorkommniss bei der Prostatahypertrophie ist; und es

verdient hier energisch betont zu werden — was Bruns in seiner Arbeit „Ueber den gegenwärtigen Zustand der Radicalbehandlung der Prostatahypertrophie (s. Mittheil. aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1895. Bd. I, Heft 1, S. 81) und soeben Herr Helferich bereits angedeutet hat —, dass die chirurgischen Erfolge bei der Behandlung der Prostatahypertrophie, sie mögen durch directe oder indirecte operative Einwirkung auf die Prostata erreicht sein, dazu nöthigen, jene Theorie gänzlich aufzugeben. Man wird es nicht zu bedauern brauchen, wenn damit auch die meines Erachtens nicht glücklich gewählte Bezeichnung des „Prostatismus", welche in ihrer Uebertreibung gar zur Aufstellung eines „Prostatismus bei der Frau" geführt hat, von der Bildfläche verschwindet.

Die Erfahrung, dass die Bottini'sche Operation bisher so wenig Beachtung gefunden und der Wunsch, Denjenigen von Ihnen, welche sie noch nicht kennen, die Bottini'schen Instrumente in ihrer jetzigen Form zu demonstriren, ist für mich die Veranlassung zu dem heutigen Vortrage gewesen. Ich kann mich aber kurz fassen, da ich erst vor einem Monate in einem Vortrage in der hiesigen medicinischen Gesellschaft, welcher inzwischen in der Berliner klinischen Wochenschrift (1897. No. 15) erschienen ist, meine Erfahrungen über den Gegenstand mitgetheilt habe.

Das Instrumentarium besteht, abgesehen von der Elektricitätsquelle — als welche ich die grössere, von Bottini construirte, bis jetzt sich gut bewährende Accumulatorenbatterie benutzt habe — aus 2 Instrumenten, dem „Cauterizzatore prostatico" (s. Fig. a) und dem „Incisore prostatico" (s. Fig. b). Beides sind Katheterförmige Instrumente von mittlerem Caliber, mit kurzem, beinahe rechtwinklig abgebogenem Schnabel. Der „Cauterizzatore" trägt direct am Schnabel eine 2—$2^1/_2$ Ctm. lange, auf einem Porzellanplättchen aufliegende, durch den elektrischen Strom zum Glühen zu bringende Platinplatte. Der „Incisore" besteht — nicht unähnlich einem Lithotriptor — aus einem männlichen und einem weiblichen Arme; der männliche trägt als Schnabel ein ca. $1^1/_3$ Ctm. hohes Platinmesser, welches aus der Nische des weiblichen Schnabels durch die Drehung einer archimedischen Schraube heraustritt. Eine am peripheren Theile des Schaftes angebrachte Scala gestattet, den Weg des Messers bis auf Millimeter genau abzulesen. Beide Instrumente zeigen ausserdem am Schaft die Ein- und Ausflussröhrchen einer Kühlvorrichtung, durch welche man aus einem Irrigator Wasser bis zur Spitze des Instrumentes und zurück circuliren lassen kann — eine seit 1882 angebrachte Verbesserung von grösster Wichtigkeit, weil nur dadurch Harnröhre und Blase vor unbeabsichtigten Verbrennungen sichergestellt werden. Diese Wasserkühlung functionirt so exact, dass man, auch wenn die Platintheile in intensivster Hitze erglühen, den Finger unmittelbar daneben auf den Schaft oder Schnabel legen kann, ohne sie auch nur warm zu fühlen.

Die Wirkung des Cauterisators ist mehr eine galvanokaustische Zerstörung, die des Incisors eine galvanokaustische Spaltung der den Urinabfluss hindernden Partieen. Während Bottini im Anfange ganz vorzugsweise den Cauterisator anwendete, weil er von dem Incisor eine zu starke Reaction

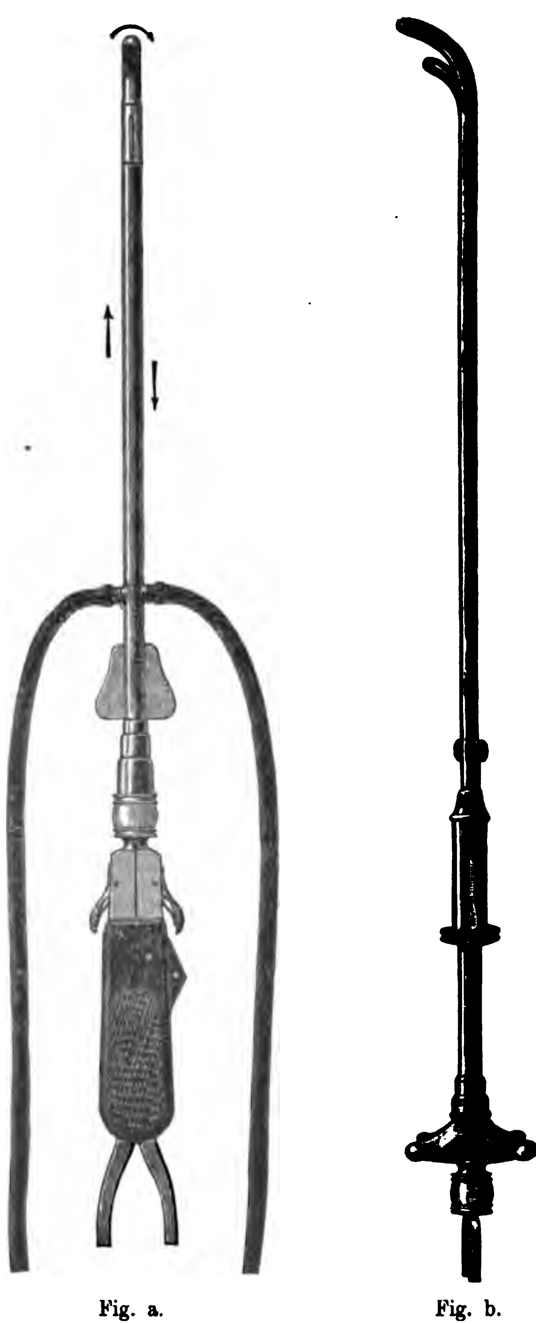


Fig. a.
Cauterizzatore prostatico.

Fig. b.
Incisore prostatico

befürchtete, hat er auf Grund fortschreitender Erfahrung jenes Instrument immer mehr verlassen und in den letzten Jahren ausschliesslich den Incisor für die Behandlung der Prostatahypertrophie verwendet.

Die Technik der Operation ist die denkbar einfachste. Vorausgeschickt sollte ihr meines Erachtens möglichst eine kystoskopische Untersuchung werden, schon um nicht durch übersehene Blasensteine bei der Nachbehandlung Schwierigkeiten zu haben. Eine Narkose ist niemals erforderlich. Eine einfache Injection von ca. 5 g einer 1 proc. Cocainlösung in die Harnröhre, die man etwa 5 Minuten darin lässt und von der man einen Theil durch streichende Bewegungen am Damme in die Pars prost. urethrae bringt, genügt, um die Operation so gut wie schmerzlos zu gestalten. Auch ohne Cocain hat Bottini übrigens bei seinen Operationen nur beim Schliessen und Oeffnen des Stromes einen wirklichen Schmerz auftreten gesehen.

Vor dem Einführen des Instrumentes wird die Blase vollständig entleert, weil, wie sich herausgestellt, die Wirkung des Cauters so eine intensivere ist. Nachdem das Instrument, von dessen tatellosem Functioniren man sich noch einmal überzeugt, nach den gewöhnlichen Regeln des Katheterismus in die Blase eingeführt, wird der Schnabel nach der Richtung gedreht, in welcher man brennen will. Man setzt die Wasserkühlung in Gang — welche von jetzt an während der ganzen Operation niemals versagen darf —, hakt durch Anziehen des Instrumentes die Prostata so fest als möglich an — wobei man die richtige Lage des Instrumentes durch den in den Mastdarm eingeführten Finger controliren kann — und schliesst den elektrischen Strom. Den Rheostaten hat man vorher so eingestellt, dass der Cauter kirschrothglühend, aber nicht weissglühend wird, da nur bei Rothgluth die hämostatische Wirkung des Cauters sichergestellt ist. — Operirt man mit dem Incisor, so wartet man etwa 15 Secunden, damit das Messer die nöthige Gluth bekommt; dann lässt man durch Drehen des Rades das Platinmesser langsam aus seiner Nische heraustreten und in die Prostata eindringen, wobei das in die Nähe der Blase gebrachte Ohr deutlich das Zischen der Verbrennung hört. Fühlt man bei der Drehung des Rades stärkeren Widerstand, so steigert man den Strom etwas; geht das Rad zu leicht, so schwächt man ihn in geeigneter Weise ab. Hat der Schnitt die gewünschte Länge erreicht, so schiebt man das Messer wieder, bei etwas gesteigertem Strom, durch umgekehrte Drehung des Rades in seine Nische zurück. Will man nur eine Furche mit dem Instrumente brennen, so unterbricht man jetzt den Strom, zieht das Instrument vorsichtig zurück — und die Operation ist vollendet. Zweckmässig ist es aber nach den Erfahrungen Bottini's, mehrere Spaltungen in verschiedenen Richtungen vorzunehmen. — Die Dauer der Operation beträgt, je nach der Zahl und Länge der Spaltungen, etwa $1^1/_2$ bis 5 Minuten.

Die Beschwerden der Patienten bei und nach der Operation sind im Allgemeinen ausserordentlich unbedeutend. Eine nennenswerthe Temperatursteigerung pflegt auf die Operation nicht zu folgen. Die Blutung ist meist eine minimale. Man kann die Patienten häufig schon am ersten oder

zweiten Tage nach der Operation aufstehen lassen; zum Versuche des Urinirens dürfen sie das sofort.

Die Wirkung der Operation tritt bei dem Cauterisator in der Regel erst nach Abstossung der Brandschorfe, mitunter selbst erst nach 30 Tagen ein; bei dem Incisor hingegen meist fast unmittelbar. Selbst 80jährige, seit Jahr und Tag vollständig an den Katheter gebundene Patienten fangen häufig schon wenige Stunden nach der Operation an, selbständig zu uriniren. Mitunter freilich ist es auch bei dem Incisor nöthig, einer ersten Sitzung mit unzureichendem oder fehlendem Erfolge nach einigen Tagen eine zweite nachzuschicken. — Natürlich gewinnt die Blase nur allmälig ihre volle Fähigkeit zur Urinentleerung wieder.

Was nun die Erfolge betrifft, so konnte Bottini bereits 1890 über 57 Fälle mit 43 guten Erfolgen (32 Heilungen, 11 Besserungen) = $75^1/_2$ pCt. und 2 Todesfällen berichten. Die Todesfälle kommen aber beide nach B.'s Angaben noch auf Instrumente ohne Wasserkühlung und wie es scheint, nur auf den Cauterisator. Seitdem haben sich durch die Verbesserungen in Instrumentarium und Technik, insbesondere den Ersatz des Cauterisators durch den Incisor, seine Erfolge so gesteigert, dass in weiteren 23 Fällen seiner Klinik und 6 Fällen seiner Privatpraxis (nach brieflicher Mittheilung seiner Assistenten Dr. Marconi und Dr. Jemoli) überhaupt kaum ein Misserfolg zu verzeichnen war. Ein Todesfall ist seitdzm nicht mehr vorgekommen. Recidive hat Bottini in seiner 22jährigen Erfahrung niemals gesehen.

Nachprüfungen liegen nur in geringem Umfange vor und zwar von Bruce Clark und Kümmell für den Cauterisator, von Czerny und mir für den Incisor. Bruce Clark sah in einem Falle einen bedeutenden Erfolg („considerable success"), so dass der Patient von dem Katheter dauernd befreit wurde; aber er hatte nie wieder („never since") ein gleiches Resultat. Wahrscheinlich hat er nicht genügend starke Glühhitze angewendet, da er selbst angiebt, sein Strom wäre viel schwächer gewesen als der Bottini's („the current, which I employed, was a much weaker one"). Wie viele Fälle dies „nie wieder" umfasst, theilt Bruce Clark nicht mit. — Kümmell hat „eine Anzahl von Prostatahypertrophien mit Urinretention" — nach freundlicher persönlicher Mittheilung 12—14 — mit dem Cauterisator operirt und „kann mit den Erfolgen recht zufrieden sein". Einmal sah er einen Patienten an einer starken Nachblutung zu Grunde gehen, die er sich durch eigenmächtiges Entfernen des Verweilkatheters selbst zugezogen. Recidive hat auch er nicht gesehen. — Czerny hat „5—6mal" den Incisor angewendet und trotzdem er nur mit einer Tauchbatterie arbeitete „niemals einen Nachtheil, aber in der Mehrzahl der Fälle wesentliche Besserung in Betreff der spontanen Urinentleerung, oder doch der leichteren Einführung des Katheters herbeigeführt". Er muss sagen, dass diese Operation „mehr Beachtung verdient, als sie bisher gefunden zu haben scheint".

Ich selbst habe bis jetzt 5 Fälle mit dem Incisor operirt*) — mit

*) Die genaueren Krankengeschichten dieser Fälle s. „Berliner klinische Wochenschrift", 1897, No. 15.

6 Operationen, da ich in dem ersten Falle der ersten Sitzung nach 6 Tagen eine zweite nachgeschickt habe. Ich habe stets 3 Schnitte gemacht, einen nach dem Rectum zu, einen nach der Symphyse zu und einen nach der Seite der grössten seitlichen Prominenz. Das Alter meiner Patienten schwankte zwischen 63 und 81 Jahren. 3 von ihnen litten seit Monaten an completer Urinretention, bei den beiden anderen stand die quälende Häufigkeit des Harndranges — in dem einen Falle 60—70mal in 24 Stunden — im Vordergrunde. Von den drei ersteren fing einer — es ist dies der 81jährige, 2mal operirte Kranke — 10 resp. 4 Tage, die beiden anderen 3 und 4 Stunden nach der Operation an, wieder spontan zu uriniren. Die bestandene Enuresis ist bei zweien ganz verschwunden, bei einem auf die Nacht beschränkt*). Alle sind den Katheter zum Zwecke der Urinentleerung losgeworden. — Bei der zweiten Gruppe zeigte sich eine ganz eclatante Wirkung auf den Urindrang, so dass die Patienten jetzt nur 5—8, resp. 8—10mal in 24 Stunden uriniren. — Das Allgemeinbefinden Aller hat sich ausserordentlich gehoben. Von dreien, bei denen das Körpergewicht fortlaufend controlirt wurde, hat einer — der 81jährige! — in 3 Monaten über $28^1/_2$ Pfd., der zweite in 5 Wochen 8 Pfd., der dritte in 5 Wochen 9 Pfd. zugenommen.

M. H.! 5 Fälle sind selbstverständlich nicht ausreichend, um über eine Operationsmethode ein abschliessendes Urtheil zu gewinnen! Aber wenn Sie berücksichtigen, dass diesen 5 Erfolgen kein Misserfolg gegenübersteht —, dass sie die grosse glänzende Erfahrung Bottini's bestätigen —, dass sie sich endlich anschliessen den günstigen Urtheilen, welche Kümmell und Czerny über die Operation gewonnen haben, so werden Sie es begreifen, dass auch ich, wie Czerny, der Ansicht bin, dass die Bottini'sche Operation „mehr Beachtung verdient, als sie bisher gefunden zu haben scheint“.

Discussion:

Herr Socin (Basel): M. H.! Vor einiger Zeit sah ich mich veranlasst, über die Ergebnisse der sogenannten sexuellen Operationen bei der Prostatahypertrophie mich zu äussern. Damals verfügte ich über 13 gut beobachtete Fälle, bei welchen der Erfolg so gut wie negativ gewesen war. Seither sind unter meinen Augen von Prof. Burckhardt (Basel) weitere 6 Ductusresectionen ausgeführt worden. Auch diese neuen Erfahrungen konnten im Wesentlichen meine damals ausgesprochene Ansicht nicht ändern, dass wir es hier mit einem höchst zweifelhaften und unzuverlässigen Mittel zu thun haben. Die Gefahr liegt nahe, dass, bei der Leichtigkeit des Verfahrens, der in diesen Dingen weniger Erfahrene sich verleiten liesse, zu einem Mittel zu greifen, welches, kritiklos angewendet, ihm und seinen Patienten nur Enttäuschug bringen wird. Zu meinem Bedauern hat die bisherige Discussion in Bezug auf Indicationen und Wirkungsweise dieser Operationen weder meine Zweifel gehoben, noch grössere Klarheit in dieses dunkle Gebiet gebracht. Gestatten

*) Auch bei diesem Patienten ist die Enuresis inzwischen auch Nachts fast ganz geschwunden. Anmerk. bei der Correctur.

Sie mir daher, in Kürze mit wenigen aphoristischen Sätzen meine Anschauung zu formuliren.

Die Prostatahypertrophie ist in mehr als der Hälfte der Fälle keine Krankheit, sondern ein Zustand, welchen erst der pathologische Anatom bei Sectionen älterer Männer wahrnimmt. Letztere sind nicht nur nicht an den Folgen ihres localen Uebels gestorben, sondern haben nicht einmal je über irgend welche ausgesprochene Harnbeschwerden zu klagen gehabt, sind daher auch nicht an solchen behandelt worden. Die krankhaften Erscheinungen zeigen sich bei dem mit Prostatahypertrophie Behafteten erst dann, wenn die hinter dem Hinderniss gelegenen Theile der Harnorgane leiden. Aus diesen Thatsachen ist ohne Weiteres zu entnehmen, dass wir es in den meisten Fällen mit complicirten und ausgedehnten pathologischen Zuständen zu thun haben, in den meisten Fällen, denn ich will keineswegs in Abrede stellen, dass in einer kleinen Minderzahl von Fällen die Drüsengeschwulst allein schwere mechanische Störungen verursachen kann. Dahin gehören z. B. die auf die Pars intermedia allein beschränkten Tumoren, mit deren operativer Beseitigung alle Störungen wie mit einem Schlage verschwinden können. Schon aus diesem Grunde stimme ich mit dem Vorredner vollkommen überein, dass die Theorie Guyon's und seiner Schüler an grosser Einseitigkeit leidet. Es ist nicht richtig, wie die berühmte Pariser Schule es thut, anzunehmen, dass jedem Falle von Prostatahypertrophie ein pathologischer Zustand des gesammten Harnapparates, eine weit verbreitete Arteriosklerose zu Grunde liege. Doch lässt sich auf der anderen Seite nicht leugnen, dass der „Prostatiker" in erster Linie ein Blasenkranker, oft genug auch ein Nieren- und Magenkranker sein kann. Es ist durchaus unstatthaft, wie man es jetzt so allgemein zu thun beliebt, gegen ein so complicirtes und in seinen Folgezuständen so vielgestaltiges Leiden eine und immer die gleiche Behandlung, die Castration oder die Ductusresection zu verherrlichen. Hier, wie überall, müssen wir individualisiren und in jedem einzelnen Falle zunächst eine möglichst genaue Diagnose zu stellen trachten. Die Untersuchung mit dem Katheter und dem in den Mastdarm eingeführten Finger wird uns die Vergrösserung der Drüse leicht erkennen lassen; zu genauer Feststellung der speciellen Form dieser Vergrösserung und zur Erforschung der Blasenverhältnisse ist aber die cystoskopische Exploration kaum zu umgehen. Selbstverständlich soll das Nierensecret nach jeder Richtung gründlich untersucht und der Gesammtzustand des Organismus, besonders die Verdauungsorgane berücksichtigt werden. Auf Grund solcher exacter klinischer Befunde lassen sich die Prostatiker in zwei grosse Hauptclassen eintheilen.

In die erste gehören die sogenannten „mechanischen Prostatiker", d. h. alle die, bei welchen der Allgemeinzustand noch nicht gelitten hat, der Urin noch normal und nur dessen Entleerung mehr oder weniger, partiell oder ganz gehemmt ist. Bei den Einen kann die Blase noch vollständig entleert werden, die Hypertrophie ihrer Muskelwand compensirt mit Erfolg das am Blasenausgang befindliche Hinderniss; häufige, imperiöse, oft schmerzhafte Miktionen bilden die einzigen Klagen. Bei Anderen ist die Blase schon insufficient geworden. In Folge der Dilatation des Harnbehälters findet nur eine un-

vollständige Entleerung statt, es besteht Residualharn. Ein solcher Zustand kann lange Zeit unbemerkt bleiben und in keiner auffallenden Weise die Gesundheit stören, bis dann oft ganz plötzlich sehr beunruhigende Erscheinungen sich einstellen, wie z. B. totale Verhaltung.

Viel schlimmer daran sind die Kranken der zweiten Hauptgruppe, die „septischen Prostatiker“, d. h. alle solche, bei welchen aus irgend einem Grunde, oft genug in Folge unzweckmässiger Behandlung, zu den rein mechanischen Störungen entzündliche Complicationen hinzugekommen sind. Wie vielgestaltig im Verlauf, Prognose, Ausgang diese infectiösen Cystitiden, Pyelitiden, Nephritiden, urinären Septikämien, Harnintoxicationen sind, wie oft sie nach unsäglichen Qualen den senilen Organismus zu Grunde richten, ist Ihnen sattsam bekannt.

Die Behandlung soll eine sehr eingehende und sorgfältige sein, ein einmaliger ungeschickter Katheterismus kann geradezu verhängnissvoll werden. So lange die Blase noch sufficient ist, ist, abgesehen von zufälligen Complicationen, von jeder localen Behandlung abzusehen und das Hauptgewicht auf diätetische Massregeln zu legen. Das Gleichgewicht, in welchem der Prostatiker sich noch befindet, ist ein sehr labiles und wir haben es mit einem Organ zu thun, welches vermöge seines Reichthums an Muskelfasern und Blutgefässen vielen Schwankungen in seinem Volum zugänglich ist. Sobald partielle Verhaltung vorhanden ist, müssen wir so frühzeitig wie möglich interveniren. Warten wir nicht, bis der Residualharn sich in grösseren Mengen angesammelt hat, so kann eine regelmässige, zweckmässig ausgeführte künstliche Entleerung in relativ kurzer Zeit und auf relativ lange Zeit hinaus Hilfe bringen. Doch sind solche Kranke stets unter Controle zu halten und sofort wieder in Behandlung zu nehmen, sobald die Blase nicht vollständig ihren Inhalt spontan entleert. Ich habe Prostatiker dieser Categorie 20 Jahre lang auf diese Weise leben gesehen, ohne dass sie je dem mit Recht berüchtigten „Katheterleben“ verfallen wären. Leider geht es nicht immer so glatt ab; von Anfang an kann die Einführung des Katheters auf schwer zu überwindende Schwierigkeiten stossen, welche dessen Anwendung qualvoll oder geradezu unmöglich machen; es entstehen Blutungen, falsche Wege, Infectionen. In Anbetracht dieser Gefahren liegt es nahe, die Frage aufzuwerfen, ob und wie das Hinderniss am Blasenausgang sich operativ beseitigen liesse. Wie schon bemerkt, kann in freilich seltenen Fällen eine leicht auszuführende, gefahrlose intravesicale Operation Alles wieder in Ordnung bringen. In anderen Fällen wird das Bottini'sche Verfahren wenigstens für längere Zeit Heilung schaffen. Eine Verkleinerung der Prostata, bei weiter Entblössung derselben vom Damme aus, ohne Eröffnung der Harnwege — Dittel's laterale Prostataektomie — ist bei nicht inficirten Fällen gewiss das rationellste Verfahren. Das sind freilich ernste, Uebung und Gewandtheit erfordernde Eingriffe. Dass nun die Resection der Ductus efferentes nicht nur die verstümmelnde und nicht unbedenkliche Castration, sondern Prostatotomie und Prostatektomie zu ersetzen im Stande wäre, das scheint mir in keiner Weise durch die bisherigen Erfahrungen bewiesen zu sein. Ich will nicht alle Bedenken wiederholen, die ich schon anderswo geäussert habe, sondern nur bemerken, dass der grossen Mehrzahl der Mitthei-

lungen, die bisher veröffentlicht worden sind, so gut wie Alles zu einer vorurtheilslosen Kritik fehlt. Bei sehr vielen sind ausser der Ductusresection noch andere Behandlungsweisen, besonders eine sorgfältig durchgeführte Katheterbehandlung angewendet worden. Bei anderen haben sich Arzt und Patient mit einem mehr als bescheidenen Erfolg zufrieden gegeben, Linderung der Drangschmerzen, kaum nennenswerthe Verminderung des Residualharnes wurden schon als Heilung angesehen. — Am Constantesten wird über eine auffallend rasch sich einstellende „Atrophie" der Prostata berichtet. Da muss ich doch zunächst daran erinnern, dass der Nachweis einer Volumsveränderung der Vorsteherdrüse nicht eine einfache Sache ist. Es ist schwer, am Lebenden vom Mastdarm aus eine richtige Vorstellung der Grössenverhältnisse der Drüse zu gewinnen. Gerade diejenigen Theile, auf die es vornehmlich ankommt, die Portio mediana und die gegen die Harnröhre vorspringenden Partien der Seitenlappen entziehen sich fast ganz dem palpirenden Finger. Es sollten daher bei solchen Beobachtungen genauere Einzelheiten angegeben werden, z. B. die Länge der zu verschiedenen Zeiten gemessenen Urethra prostatica, das Ergebniss der cystoskopischen Untersuchung, die Resultate, die durch regelmässigen Katheterismus erzielt wurden. Doch will ich eine wirkliche Volumsverminderung keineswegs läugnen. Ich habe sie selbst in mehreren Fällen von sexueller Operation unzweifelhaft constatirt. Nur halte ich sie nicht für eine Atrophie. Bei der weichen Form der Prostatahypertrophie kann ein momentaner Blutandrang das Volum der Drüse sehr bedeutend vermehren und dieses ebenso rasch sich wieder verlieren. Ich habe selbst eine einfache Massage in dieser Beziehung auffallende Wirkung üben sehen. Es ist denkbar, dass die Durchschneidung der Nerven des Plexus deferentialis auf reflectorischem Wege eine solche Depletion herbeiführen kann. Wie anders wären Beobachtungen zu deuten, in welchen die um das Dreifache vergrösserte Prostata in 7 Tagen um die Hälfte, nach 16 Tagen auf ihre normale Grösse zurückging! Es ist jedenfalls auffallend, dass in den allerdings spärlichen Fällen, in welchen eine anatomische Untersuchung nach dem eingetretenen Tode vorgenommen wurde, diese keine Bestätigung gab von der am Lebenden so constant gefundenen Schrumpfung. Bei zwei meiner eigenen Operirten, die nach Jahresfrist starben, konnte die Section eine namhafte Schrumpfung nicht erweisen.

Auch die wissenschaftlich theoretische Begründung, auf welche die neue Behandlung mit einem gewissen Stolz Anspruch erhebt, scheint mir auf ziemlich schwachen Füssen zu stehen. Es ist geradezu unrichtig, zu behaupten, dass der Verlust der Hoden oder gar die Resection der Ductus eine Atrophie der Vorsteherdrüse nach sich ziehe. Ein Blick auf die mitgebrachten Abbildungen und Präparate wird Sie davon überzeugen, dass der Ochse, selbst einer kleinen Viehrasse, für die makroskopische Betrachtung eine ebenso grosse Prostata besitzt, als der mächtigste Stier. In Form und Grösse ist kaum ein Unterschied wahrzunehmen. Doch fällt beim Castraten die derbere Consistenz des Organes auf und bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich die Drüsengänge kürzer, zusammengedrückt, die Acini weniger entwickelt und wie geschrumpft bei noch gut erhaltenen Epithelien. Die fibromusculäre Zwischensubstanz hat auf Kosten der glandulären zugenommen. Von einer totalen Atro-

phie oder Schwund der letzteren ist keine Rede. Ich möchte diese Unterschiede am ehesten vergleichen mit denen der weiblichen Brustdrüse vor und nach der ersten Lactation. Sehr viel auffallender sind die Grössenunterschiede der Samenblasen und der Ductus deferentes, welche beim unverstümmelten Thier viel grösser und voller sind. Wenn also selbst die im frühesten Alter vorgenommene Castration nicht nothwendig und constant einen Schwund der Vorsteherdrüse herbeiführt, scheint es mir mindestens kühn, zu behaupten, dass die Rückbildung der erkrankten hypertrophirten Prostata nach der Ductusresection im vorgerückten Alter aus Analogie sich erklären lasse.

Herr Borelius (Karlskrona): M. H.! Ich beehre mich Ihnen eine Statistik aus Schweden vorzulegen. Die Statistik umfasst im Ganzen 102 operativ behandelte Fälle. Von diesen sind 19 von mir selbst behandelt, die übrigen sind mir von schwedischen Collegen mitgetheilt worden. In 50 Fällen ist vollständige Castration gemacht, in 46 Fällen doppelseitige Resection des Vas deferens und in 6 Fällen ist an der einen Seite Testisexstirpation, an der anderen Seite Vas deferens-Resection gemacht. Von den 50 mit Castration behandelten Fällen muss einer abgerechnet werden, da es sich bei der Section zeigte, dass es sich um ein Carcinom der Prostata handelte. In den übrigen 49 Fällen war das Resultat folgendes: 9 sind nach der Operation gestorben, freilich nicht in Folge der Operation, aber doch kurze Zeit nach derselben. Der gewöhnlichste Sectionsbefund war Pyelonephritis. In 7 Fällen war das Resultat gleich Null. In 4 Fällen kann das Resultat nicht beurtheilt werden, sondern muss als unsicher bezeichnet werden. In den übrigen 29 Fällen ist eine Besserung nach der Operation eingetreten. Von diesen 29 Fällen waren 14 ganz uncomplicirte acute Retentionen, 4 waren mit leichter Cystitis complicirte acute Retentionen, 5 Fälle waren chronische Retentionen, einige davon mit schweren Complicationen. 2 Fälle waren chronische Retentionen mit Incontinenz. In 4 Fällen handelte es sich um Dysurie und schwere Tenesmen, ohne vollständige Retention. In sämmtlichen Fällen ist eine mehr oder weniger deutliche Besserung der Symptome eingetreten.

Eine Verkleinerung der Prostata nach der Operation wurde in 29 Fällen constatirt; in 13 Fällen konnte Dies nicht constatirt werden; in 7 Fällen ist davon nichts angegeben.

Eine Complication mit Cystitis ist in 25 Fällen beschrieben; in 12 Fällen wurde die Cystitis gebessert, in 10 Fällen nicht, in 3 Fällen ist nichts darüber angegeben. In einem Falle wurde ein vorübergehender, maniakalischer Zustand nach der Operation beobachtet.

In 46 Fällen ist doppelseitige Resection oder Ligatur des Vas deferens gemacht. Von diesen Fällen muss einer abgerechnet werden, da es sich bei der Section zeigte, dass es sich um Tuberculose der Prostata handelte. Das Resultat in den übrigen 45 Fällen war folgendes: 10 sind nach der Operation gestorben. In 7 Fällen war das Resultat gleich Null. In 28 Fällen ist eine mehr oder weniger bedeutende Besserung eingetreten. Von diesen waren 22 Fälle uncomplicirte, acute Retentionen, 4 Fälle waren chronische Retentionen, in 2 Fällen handelte es sich um Dysurie und Tenesmen, ohne vollständige Retention. Eine Verkleinerung der Prostata nach der Operation wurde in zehn

Fällen constatirt; in 20 Fällen konnte eine Verkleinerung nicht constatirt werden; in 6 Fällen ist nichts darüber angegeben. Eine Complication mit Cystitis ist beschrieben in 23 Fällen. In 10 Fällen wurde die Cystitis gebessert, in 13 Fällen nicht. Zu bemerken ist, dass in 2 Fällen ein Recidiv von acuter Retention 3 resp. 12 Monate nach der Operation beobachtet wurde.

In 6 Fällen ist an der einen Seite Testisexstirpation, an der anderen Seite Vas deferens-Resection gemacht worden. Das Resultat war folgendes: in 3 Fällen Besserung, in 2 Fällen keine Besserung; in 1 Falle Tod. Die drei gebesserten Fälle waren alle uncomplicirte acute Retentionen.

Im Ganzen sind also die Resultate folgende:

	Castration	Vas deferens-Resect. (bilat.)	Testisexstirp. + Vas def.-Resect.		Summa
Gestorben	9	10	1	=	20
Ungebessert	7	7	2	=	16
Unsicher	4	—	—	=	4
Gebessert	29	28	3	=	60
Summa	49	45	6	=	100

Wenn man berücksichtigt, dass von den 60 Fällen, in denen Besserung eintrat, 43 uncomplicirte acute Retentionen waren, die gewiss ohne Operation gebessert worden wären, so muss man wohl die Resultate im Ganzen als sehr bescheiden bezeichnen. Unter den übrigen 17 Fällen giebt es doch einige, in welchen der Erfolg der Operation ein ganz auffallender ist; — und es scheint mir, unsere Bestrebungen müssen in der Richtung gehen, dass wir diese Fälle kennen zu lernen suchen.

20 sind nach der Operation, nicht in Folge der Operation gestorben. Die Operation hat den tödtlichen Ausgang der Krankheit nicht verhindern können.

In 5 von diesen Fällen habe ich die Prostata (im Pathologischen Institut in Upsala) histologisch untersucht. Die Resultate dieser Untersuchung bezüglich einer von der Operation bewirkten Atrophie müssen als negativ bezeichnet werden, wenn man darauf Rücksicht nimmt, dass man immer in hypertrophischer und seniler Prostata atrophische Veränderungen trifft.

Herr Pfeil Schneider (Schönebeck a. E.): M. H.! Herr Helferich hat hervorgehoben, dass die Pflege der Blase das Wichtigste ist bei der Behandlung der Prostatahypertrophie. Gestatten Sie, dass ich einige Augenblicke darauf eingehe. Er hat als Hauptmittel zur Pflege der Blase den Catheterismus und die Punction der Blase angeführt, die Punctio suprapubica. M. H., vor wenigen Tagen bin ich in der Lage gewesen, einen Patienten zu behandeln, der wegen Prostatahypertrophie den Urin nicht mehr lassen konnte. Der Patient hatte sich lange Zeit selbst catheterisirt, er hatte sich falsche Wege gebohrt, es gelang ihm nicht mehr, den Catheter einzuführen. Der behandelnde Arzt vermochte den Catheter ebenfalls nicht einzuführen. Er wandte sich in Folge dessen an mich, damit ich die Punction der Blase ausführte. Ich erklärte ihm: die Punction der Blase führe ich niemals aus; ich halte das für eine schlechte Operation. Selbstverständlich begleitete ich ihn zu dem Patienten und versuchte den Catheterismus

mit Hülfe eines sehr dicken Catheters und des Chloroforms, womit ich meistentheils zu Rande gekommen bin. Aber ich konnte ebenfalls den Catheter nicht einführen, es blieb mir nichts übrig, als den Patienten sofort mit in das Krankenhaus zu nehmen, um ihn derjenigen Operation zu unterwerfen, die ich für die richtige in solchen Fällen ansehen würde, nämlich die Blase vom Damm aus zu eröffnen — die Boutonnière. Der Patient wurde auf den Operationstisch gelegt und von Neuem narkotisirt. Ich stand am Ende des Operationstisches, führte noch einmal den dicken Catheter ein, und siehe da, mit einem Schlage gelang die Einführung, natürlich bimanuell; — es war der Finger im Mastdarm, doch das war vorher auch geschehen. — Der Patient blieb im Krankenhause. Nach 24 Stunden war derselbe Zustand eingetreten; er konnte wieder nicht uriniren. Patient war furchtbar heruntergekommen, es war gar nicht möglich, ihn noch einmal der Narkose zu unterwerfen. Es wurde also versucht, ihn so zu catheterisiren. Das gelang wiederum nicht. Am folgenden Tage, am Morgen, war der Zustand ein so bedrohlicher geworden, dass unter allen Umständen geholfen werden musste. Aber der Puls war bereits nicht mehr zu fühlen, von der Boutonnière musste wiederum Abstand genommen werden. Da Alles verloren schien, entschloss ich mich nun doch zu dem Versuch einer capillären Punction: Eine kleine Spritze, die nur 5 ccm fasst, mit der kleinsten dazu gehörigen Nadel wurde angewandt. Der Patient starb nach einer Stunde und wurde wenige Stunden darauf obducirt, und dieser Obductionsbefund gerade ist es, der mich veranlasst, den Fall hier zu erwähnen. Er ergab, dass bereits eine Harninfiltration eingetreten war. Die Blase war mit ganz zersetztem, ammoniakalischem Urin gefüllt. Der Urin war bereits in das prävesicale Gewebe hineingetreten. Das liess sich vor Eröffnung der Blase sowohl durch die sichtbare Durchtränkung der Gewebe mit einer urinartigen Flüssigkeit, als durch den scharf ammoniakalischen Geruch derselben ganz zweifellos feststellen. Also nach dieser einen kleinen Punction war das bereits geschehen! — Aber noch ein anderer Befund war von Interesse: Zu meinem grossen Erstaunen fand ich gar keinen falschen Weg in der Harnröhre! — Es war eine sehr beträchtliche Hypertrophie der Prostata vorhanden. Die Prostata war weich, und es bestand ein kleiner mittlerer Lappen, der in die Harnröhre hineinragte. Weshalb aber der Catheterismus nicht gelungen war? Das liess sich nicht auffinden. Die Harnröhrenschleimhaut war selbstverständlich an einzelnen Stellen usurirt, aber ein wirklich falscher Weg bestand nirgends. — Hätte ich eine Ahnung davon gehabt, dass die Sache hier zur Sprache kommen würde, dann würde ich das Präparat den Herren hier vorgelegt haben. Ich habe es nach Würzburg geschickt. Ich wollte Das nur anführen zum Beweise, dass man mit der Diagnose „falscher Weg“ sich doch zuweilen auf einem falschem Wege befindet, und dass die Punction der Blase im Nothfall wohl geboten sein mag, dass sie aber bei einer so inficirten Blase doch kein ganz gleichgiltiger Eingriff ist.

Herr Bier (Kiel): M. H., ich möchte Ihnen meine Beobachtungen mittheilen, die ich nach der Unterbindung der Arteriae iliacae internae (der Hypogastricae) bei Prostatahypertrophie gemacht habe. Ich habe die Operation ausgeführt 2 Jahre, ehe von der Castration die Rede war, durch ganz ähnliche

Erwägungen geleitet, welche Ramm und White zur Castration führten. Ich kam dazu durch die recht schlechten Resultate, die wir auf der Kieler Klinik mit Prostatektomien und Prostatatomien hatten.

Zunächst bin ich Ihnen eine Erklärung schuldig, warum ich denn so mächtige Gefässe unterbinde, um die kleine Prostata zum Schrumpfen zu bringen, denn Das gebe ich zu, das sieht im ersten Augenblicke so aus, wie mit Kanonen nach Spatzen schiessen. Aber wenn Sie einmal die Gefässverhältnisse im Becken sich ansehen, werden Sie zu der Ueberzeugung kommen, dass es kaum anders möglich ist, die Blutzufuhr zur Prostata wirksam zu beschränken. Denn alle anatomischen Lehrbücher weisen nach, dass die Gefässe, die zur Prostata ziehen, ausserordentlich variabel sind. Ferner sind die Anastomosen so zahlreich im Becken, dass selbst Jemand, der sich, ebenso einfach wie falsch, den Collateral-Kreislauf so entstanden denkt, wie das Wasser in einer Wasserleitung läuft, zu der Ueberzeugung kommen muss, dass die Unterbindung kleiner Gefässe hier nicht viel nützen kann. Selbst wenn ich da eine ganze Menge Gefässe unterbinde, so wird durch die ausserordentlich starken Collateralen doch noch reichlich Blut zur Prostata fliessen.

Nun ist ja allerdings diese Operation ein ganz ausserordentlich schwerer Eingriff, d. h. beim Prostatiker. Vielleicht hat der Eine oder Andere von Ihnen schon einmal diese Ader sonst unterbunden. Ich bin zufällig zweimal in der Lage gewesen, Dies ausführen zu müssen. Beide Male handelte es sich um Arrosion grosser Gefässe im Becken; einmal bei einer acuten Osteomyelitis, ein anderes Mal bei einer Tuberculose des Beckens. In beiden Fällen drohten die Patienten zu verbluten. Das eine Mal war es ein Knabe, das andere Mal ein Mann in den besten Jahren. Ich machte schnell die extraperitonaeale Unterbindung der betreffenden Arteria iliaca interna und war erstaunt über die Leichtigkeit der Operation. Ich will beiläufig bemerken: es ist ganz unnöthig, dass Sie dazu die grossen verletzenden Schnitte machen, wie das wohl hin und wieder angegeben wird. Ich machte beide Male den Schnitt nur so gross, dass ich gut die Hand einführen konnte. Die Hauptsache ist, dass die eingeführte Hand des Assistenten das Bauchfell gut bei Seite drängt. In beiden Fällen war die Operation ganz ausserordentlich einfach. Als ich bei Prostatikern unterband, machte ich die Erfahrung, dass sie hier nicht so einfach ist. Erstens sass das Peritonaeum sehr viel fester. Es riss in einem Falle ein; ich musste es zunähen und es riss wieder ein. Dann fand ich die Arterie sehr viel schlechter. Immerhin aber ist die extraperitonaeale Unterbindung auch hier nicht sehr schwierig. Aber da man bei der extraperitonaealen Unterbindung für jede Arterie einen besonderen Schnitt nöthig hat, so macht man eigentlich 2 grosse Operationen in einer Sitzung. Ich habe deshalb die extraperitonaele Unterbindung verlassen und bin in späteren Fällen zu der transperitonaeale übergegangen. Ich habe die Operation immer in Trendelenburg'scher Beckenhochlage von einem medianen Schnitte aus gemacht. Eigentlich sollte man denken, sie wäre nicht so schwierig, und wenn einmal ein Fall glatt geht, so ist sie in der That ausserordentlich einfach. Ich war in einem Falle vom ersten Schnitt bis zum Liegen des Verbandes in einer halben Stunde fertig.

Das ging aber leider nicht in allen Fällen so glatt und ich habe die allergrössten Schwierigkeiten bei diesem transperitonaelen Vorgehen gefunden.

Zunächst habe ich mit einer Ausnahme den Eindruck bei allen meinen Patienten gehabt, dass die Prostatiker die Narkose in Beckenhochlagerung schlecht vertragen. Ich habe nur in dem erwähnten Falle, wo die Operation schnell von statten ging, eine Narkose ohne alle Zufälle gehabt. Sonst wurden die Leute furchtbar blau während der Beckenhochlagerung; die Athmung stockte zuweilen, der Puls wurde schlecht, und einmal habe ich einen schweren Chloroformzufall erlebt, so dass wir über $1^1/_2$ Stunden künstliche Athmung machen mussten. Im Uebrigen ist bei normalen Verhältnissen die transperitonaeale Unterbindung der Arteriae iliacae internae nicht besonders schwierig. Man unterbindet zuerst die rechte Arterie vom Medianschnitt aus, dann schlägt man die Flexura sigmoidea auf die rechte Seite hinüber und unterbindet die linke. Den Schnitt im hinteren Peritonaeum parietale habe ich immer wieder zugenäht. Aber es kommt bei Prostatikern in Betracht, dass sie häufig fett sind, und bei fetten Leuten ist die Operation nicht leicht. Einmal habe ich recht schwierige Verhältnisse vorgefunden. Es handelte sich um ausgedehnte Verwachsungen der Därme mit dem Peritonaeum parietale sowohl, als untereinander, die ich erst durchtrennen musste (der Mann hatte früher an schwerem Stuhlgang und häufigen Darmkoliken gelitten).

Ich habe die Operation im Ganzen bei 11 Leuten ausgeführt; zweimal die extraperitonaeale, die übrigen neun Mal die transperitonaeale Operation. 3 sind unmittelbar in Folge der Operation gestorben, und das ist ein zu hoher Procentsatz. Einer davon starb an einer septischen Peritonitis. Es war der Mann, bei dem mir der schwere Chloroformzufall passirte, und wo wir lange künstliche Athmung machten. Die Därme drangen dabei immer vor und waren nicht zurückzuhalten. 2 sind einer Pneumonie erlegen. Der Eine bekam unmittelbar im Anschluss an die Operation die Pneumonie, der Andere nach 8 Tagen, vielleicht doch auch in Folge der Operation.

Nun will ich Ihnen die Erfolge berichten: Für einen geübten Chirurgen sind die technischen Schwierigkeiten auch in schlimmen Fällen nicht unüberwindlich. Ich würde Ihnen die Operation empfehlen, wenn sie einmal nicht so gefährlich wäre, und dann, wenn sie in allen Fällen zum Ziele führte. Ich habe aber einen vollständigen Misserfolg gehabt bei einem Menschen, der seit 2 Jahren an Harnverhaltung litt. Ich habe in diesem Falle weder eine Verkleinerung der Prostata feststellen können, noch konnte der Mann wieder spontan Harn lassen. In den neun übrigen Fällen mit Harnverhaltung handelte es sich — das will ich gleich hervorheben — um frischere Retentionen, die Wochenlang mit Catheterismus und mit den üblichen sonstigen Maassnahmen behandelt waren. (Ich rechne auch zu der Behandlung einer solchen acuten Retention eine gute Abführcur; ich habe mehrmals gute Resultate davon gesehen.) In allen diesen Fällen war der Erfolg recht gut: Alle diese Patienten haben wieder von selbst ihren ganzen Harn entleeren können und keiner hat einen Rückfall bekommen. Ich habe 2 Fälle vor Kurzem gesehen, die jetzt vor reichlich 4 Jahren operirt sind; der Eine wies eine ungefähr normale Prostata auf; er konnte seinen Harn vollständig los werden und hatte keine Spur von

Residualharn. Der Andere hatte noch etwas Residualharn. Seine Prostata war sehr stark geschrumpft. Früher hatte er eine selten grosse Prostata; sie war so gross wie eine Faust. Jetzt war sie kaum halb so gross. Sonst muss ich mich, was die Messung der Prostata anlangt, dem anschliessen, was die Herren Vorredner gesagt haben: die Grösse der Prostata zu constatiren, ist etwas ausserordentlich Schwieriges, und diese Grösse ist wechselnd. Ich habe gerade bei meinem ersten Fall auf eine Anfrage hin mitgetheilt, dass mir schiene, dass der Fall recidiviren würde; die Prostata sei wieder gewachsen. Sie ist aber später wieder bedeutend kleiner geworden.

Ich will Ihnen noch einen Fall mittheilen, der mir vor Allem zeigt, dass der theoretische Gedanke, der mich bei dieser Operation leitete, richtig war. Ein alter Herr kam zu mir, um sich die Arteriae iliacae internae wegen Prostata-Hypertrophie unterbinden zu lassen. Ich rieth ihm ab, denn er hatte gar keine Harnverhaltung, sondern er wurde nur durch einen sehr starken nächtlichen Harndrang gequält. Er wurde jede Nacht durch Harndrang häufig geweckt und musste lange warten, bevor er den Harn unter Schmerzen los werden konnte. Das war Jahre vorher bereits der Fall gewesen. Der Mann erzählte mir, er wäre bei den Leuten herumgereist, die ich früher operirt habe, und die hätten ihm durchaus zur Operation gerathen. Ich habe ihm trotzdem abgerathen und ihm die Castration vorgeschlagen — die wurde ja damals als etwas ausserordentlich Wirksames gepriesen. Er verweigerte diese Operation aber durchaus, und dann habe ich ihm die Arteriae iliacae internae unterbunden. Der Mann hat vor wenigen Tagen einen dankbaren Brief an mich gerichtet und hat mir geschrieben, dass die Beschwerden ganz ausserordentlich zurückgegangen sind. Er muss noch zweimal des Nachts aufstehen und Wasser lassen; aber es geht ohne Tenesmen und es geht sehr viel leichter, als früher.

Dass die Operation meist wirksam ist, ist also nach meinen Erfahrungen zweifellos. Leider aber nicht immer, und der Fall, bei dem gar kein Einfluss auf die Prostata-Hypertrophie stattgefunden, hat mich abgeschreckt. Der Pat. hat allerdings bald nach der Operation etwas Wasser gelassen, dann aber trat wieder volle Verhaltung ein. — Auf diese sogenannten vorübergehenden Besserungen aber lege ich gar kein Gewicht, sondern vor allen Dingen darauf, dass die Beschwerden besser werden nach der Operation, als sie vorher, vor Eintritt der Harnverhaltung, gewesen sind, und Das haben mir die übrigen Leute, bei welchen die Operation von Erfolg gewesen ist, durchgehends versichert. Ich für meine Person werde nach diesen Erfahrungen mit sehr grosser Auslese die Operation in geeigneten Fällen wieder ausführen, so lange ich nichts Besseres gegen Prostatahypertrophie weiss. Ich habe jetzt ja auch eine gewisse Uebung darin. Allgemein empfehlen kann ich sie nicht, wegen ihrer grossen Gefahr und der Unsicherheit des Erfolges.

Ich habe auch hier weniger über diese Operation gesprochen, um sie Ihnen als empfehlenswerthe Methode zur Nachahmung zu empfehlen, als um Ihnen die, wie ich glaube, principiell wichtigen Erfahrungen, welche ich dabei gemacht habe, mitzutheilen.

Herr Schede (Bonn): M. H., ich möchte nur auf einen Punkt aufmerksam machen, der bisher, glaube ich, sehr wenig oder fast nie in Frage gekommen

ist. Das sind die eigenthümlichen psychischen Störungen, die nach der Castration resp. nach der Unterbindung der Vasa deferentia auftreten. Wir waren bisher ja immer gewöhnt, psychische Störungen melancholischer Art, welche gelegentlich nach der Castration auftreten, lediglich als die Folgen der deprimirenden Wirkung zu betrachten, welche das Bewusstsein, die Potenz verloren zu haben, auf das Gemüth jüngerer Männer ausüben kann. Nun ist es aber doch schon ganz ausserordentlich eigenthümlich, dass dieselben Erscheinungen auftreten können nach der blossen Unterbindung der Vasa deferentia und zwar in Fällen, wo die Leute gar nicht das Bewusstsein haben, dass an ihren Genitalien irgend etwas geschehen ist. Ich beobachtete bei einem Kranken, einem älteren Manne von etwa 65 Jahren, dem in der Bonner Klinik die Vasa deferentia unterbunden worden waren, etwa 14 Tage nach der Operation den Beginn einer tiefen Melancholie. Der Mann sass unbeweglich in einer Ecke, stierte vor sich hin oder beschäftigte sich höchstens damit, die Knöpfe seines Rockes zu zählen, hatte für gar nichts Interesse mehr und war also geistig in der schwersten Weise verwandelt. Da er nun gar nicht die Ueberzeugung haben konnte, gar nicht wusste, dass etwas geschehen war, was seine Hoden betraf, so legte ich mir die Frage vor, ob hier nicht etwa analoge Verhältnisse mitspielen könnten, wie etwa nach der Exstirpation der Struma. In Verfolg dieser Idee machte ich ihm Spermininjectionen, und das Merkwürdige ist, dass schon nach der zweiten Injection der Zustand anfing, sich zu bessern, und dass die Besserung mit jeder weiteren Injection sprungweise zunahm, bis nach der fünften oder sechsten der Mann vollständig wieder gesund wurde und die ganze tiefe Melancholie vorbei war.

Es würde natürlich sehr voreilig sein, aus diesem einen Falle gleich weitgehende Schlüsse zu ziehen. Aber ich meine, es ist der Mühe werth, diese Erfahrung zu beachten und eventuell bei ähnlichen Zuständen die gleiche Therapie zu versuchen.

3) Herr W. Müller (Aachen): „Zur Osteoplastik" (mit Krankenvorstellung).

M. H.! Ich wollte Ihnen nur in aller Kürze einen Patienten zeigen und eine Frage daran knüpfen, welche, wie ich glaube, für die Leistungsfähigkeit der Autoplastik an Körpertheilen, von welchen Function verlangt wird, von einem gewissen Interesse ist.

Es ist das ein Patient, bei welchem ich vor 5 Jahren wegen einer bestehenden Pseudarthrose der Tibia eine osteoplastische Deckung des Defectes gemacht habe; derselbe Patient, der mir Veranlassung war zu einer ersten kleinen Mittheilung im Centralblatt. Ich habe, da die Fibula fest verheilt, aber relativ zu lang war, diese durchmeisselt und nach dem Vorschlage von Hahn das untere Stück der Fibula gegen das obere der Tibia gestellt, resp. ein Stückchen weit in die letztere implantirt und fixirt. Das schien mir, weil noch ein Defect der Tibia weiter bestand, zu unsicher. Ich habe daher die osteoplastische Deckung versucht, indem ich einen Hautperiost-Knochenlappen von dem oberen Tibiaabschnitte entnahm und denselben brückenförmig

auf das untere Tibiafragment herunter drehte. Das Resultat war ein vollkommenes. Nicht deshalb, m. H., bringe ich den Patienten hierher; denn ich weiss aus eigenen Beobachtungen und aus privaten Mittheilungen, dass diese Methode sich auch Anderen in geeigneten Fällen als leistungsfähig erwiesen hat. Ich hatte vielmehr bei diesem Patienten schon nach 3 Monaten die Beobachtung gemacht, dass der Lappen anfing, sich zu verändern. Er ist in situ geblieben, aber der Lappen wurde dicker und grösser, und als ich den Patienten 3 oder 4 Jahre nachher wiedersah, war ich erstaunt. Ich erkannte meinen ursprünglichen Lappen gar nicht wieder, derselbe war in allen Dimensionen etwa um das Doppelte gewachsen.

Ich will diese Thatsache nur anführen. Sie werden noch deutlich die Grenzen des Lappens an den Schnittlinien erkennen. Der Lappen ist fast in einer kosmetisch-störenden Weise verdickt. Ich glaube aber, dass das für die Leistungsfähigkeit nur günstig sein kann und möchte fragen, ob Dies auch von Anderen beobachtet worden ist?

4) Herr Freiherr von Eiselsberg (Königsberg in Pr.): „Zur Deckung grösserer Defecte der Tibia mittelst Autoplastik"*).

Discussion:

Herr Sprengel (Braunschweig): M. H.! Ich war vor ganz kurzer Zeit in der Lage, wegen eines Falles von ausgedehnter Defectbildung der Tibia zu operiren und zwar handelte es sich um einen Fall von acuter Osteomyelitis, bei dem im Laufe der Krankheit fast die ganze Tibia verloren ging. Wenn ich es hier an diesem Bilde zeigen darf, so stiess sich allmälig die Tibia von der oberen Epiphyse bis zur unteren fast vollständig ab. Ich habe in dem Falle versucht, einen Theil der oberen Fibulaepiphyse an einen Periostlappen nach der Tibia herüberzulegen in der doppelten Absicht, den Knochendefect einzusetzen und zwar in der Weise, dass ich die obere Epiphyse der Fibula löste, mit dem Periost zusammen. Ich that es in doppelter Absicht: einmal den Defect direct zu überpflanzen und andererseits vielleicht das Wachsthum des Knochens zu begünstigen, d. h. also gewissermassen die Eigenschaften der Fibula auf die Tibia zu übertragen. Das letztere ist nicht der Fall gewesen; aber ich habe mich überzeugt, dass die Uebertragung eines Periostlappens von der Fibula in den Defect der Tibia sich ganz gut ausführen lässt. Es ist wenigstens ein gewisser Defect zum Theil unmittelbar zu ersetzen und Knochenneubildung zu erzielen. Der Lappen ist eingeheilt, aber der Haupteffect, den ich erhoffte —, dass auch das Wachsthum günstig beeinflusst werde, ist nicht zu Stande gekommen.

Ausser diesem möchte ich noch einen Fall erwähnen, wo ich nach dem Müller'schen Verfahren bei Pseudarthrose der Tibia operirt habe und ausserordentlich zufrieden gewesen bin. Ich glaube, die wesentlichste Vorbedingung wird immer sein, dass das Periost sich in günstigem Zustande befindet.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

5) Herr König sen. (Berlin): „Ersatz eines grossen Tracheal-defectes“ (mit Demonstration). Die kleine Patientin, die ich Ihnen zeigen will, ist eine Kranke, bei der eine Reihe von Eingriffen operativer Art vorgenommen werden musste, um einen grossen Defect der Trachea zu schliessen. Ich würde Ihre Zeit damit nicht aufhalten, wenn ich nicht der Meinung wäre, dass das häufige Vorkommen von Fisteln und Defecten, das in der letzten Zeit sich entschieden gemehrt hat, doch Ursache genug wäre, um Ihre Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit zu richten, einen solchen Defect zu schliessen.

Sie sehen ein kleines Mädchen vor sich, das seit dem Jahre 1892 eine Canüle trug. Es war ihm damals eine Intubation gemacht worden, natürlich bei Diphtherie, und es gelang nicht, die Intubationscanüle zu entfernen. Einmal hatte man das versucht. Nach dem Versuche war eine ganz acute Stenose entstanden und ganz acute Erstickungserscheinungen, die dazu nöthigten, dass man sofort eine Tracheotomie machte. Aber die Tracheotomie damals machte, wie ich mir habe sagen lassen und wie in den Büchern stand, schon sehr grosse Schwierigkeiten. Es gelang nur sehr schwer, durch den Canal, den die Intubationscanüle gebildet hatte, ein Instrument zu schieben und man musste ein langes Rohr nehmen und dasselbe bis in das Jugulum hineinschieben, damit die Athmung frei wurde. . In diesem Zustande war nun das Kind trotz mannichfacher Versuche geblieben. Ich fand es vor mit einer Canüle, die im unteren Gebiete des Kehlkopfes steckte und die, wie sich bei dem Herausziehen ergab, in der That die Länge hatte, dass sie etwa noch 1 cm unter das Jugulum herabreichte. Nach der ganzen Geschichtserzählung, die mir mitgetheilt wurde, liess sich wohl nicht abweisen, dass es sich um einen colossalen Defect im Laryngo-Trachealrohr handeln müsste, der vom Kehlkopf bis in die Trachea hineinging. Es waren somit die Aussichten für eine Wiederherstellung relativ recht ungünstig.

Trotzdem schritt ich zum Versuch operativer Beseitigung und zwar zur ersten Operation, die darauf gerichtet war, erst einmal überhaupt sich zu orientiren und festzustellen, wieviel Trachealrohr vorhanden war. Es fand sich nun Folgendes: Von dem trachealen Rohr war nur ein Theil des Kehlkopfes und der unterste Theil der Trachea vorhanden. Ein ausgerundeter narbiger Gang hatte die Canüle vom Kehlkopfe bis zu der unter dem Sterne gelegenen Trachea geleitet.

Ich operirte das Kind, wie ich das immer bei solchen Operationen thue, bei hängendem Kopfe. Ich zog die Canüle heraus und sofort nach dem Ausziehen der Canüle trat eine schwere Asphyxie ein. Es war eine Canüle nach der Methode gearbeitet, mit elastischem Ansatzstücke, wie sie vor vielen Jahren von uns zu ähnlichen Zwecken angegeben wurde. Also nach Entfernung der Canüle und nachdem ich nun sofort von der Trachea aus in dem granulirten Canal bis zum Jugulum die ganze Haut gespalten hatte, kam dann Folgendes zum Vorschein. Der Kehlkopf war zur Hälfte vielleicht, also ein kleiner Theil des Schildknorpels und der ganze Ringknorpel, zu Grunde gegangen. Das Rohr steckte im Anfang des Kehlkopfes und nachdem es den granulirenden Gang durchlaufen hatte, endete es in dem erhaltenen tiefer unter dem Brustbein gelegenen Theile der Luftröhre. Kurz gesagt, es fehlte also dem Kinde die

ganze am Halse liegende Trachea und ein Stück vom Kehlkopf. Was machen? Wir wissen ja, dass die Trachea gegen den Oesophagus und das umliegende Gewebe ausserordentlich verschieblich ist. Wer einmal derartige Versuche gemacht hat, der weiss, dass man das Rohr colossal verschieben und dehnen kann. Darauf baute ich nun meinen Operationsversuch. Ich schnitt zunächst vom Kehlkopf bis zu dem erhaltenen Theile der Trachea das ganze Gewebe heraus. Nun hatte ich oben den Kehlkopf mobil und unten die Trachea mobil. Jetzt stellte sich zu unserem Erstaunen heraus, dass sich die Trachea bis fast zum Kehlkopf emporziehen liess. Den Kehlkopf konnte ich selbstverständlich auch ein Stückchen ziehen und es gelang jetzt, Trachea und Kehlkopf, mindestens den hinteren Abschnitt, zu vernähen. Nachdem Dies geschehen, wurde ein einfaches Trachealrohr wieder eingeführt und das Kind zu Bett gebracht. Dann habe ich selbstverständlich eine ganze Zeit abgewartet. Als ich mir die Verhältnisse zuerst wieder ansah, auf dem Operationstische mit hängendem Kopfe, fand ich, dass die Trachea doch nicht ganz gehalten hatte. Es fand sich noch ein Defect. Um diesen zu schliessen, machte ich eine zweite Operation. Ich resecirte wieder die Narbe, nähte die Trachea mit dem Larynx zusammen und mit dieser zweiten Operation kam die Vereinigung des Rohres zu Stande.

Aber nun blieb eine breite Oeffnung auf der Vorderseite, zu deren Beseitigung in anderer Weise vorgegangen werden musste.

Der Verschluss derartiger fistulöser Oeffnungen im trachealen Rohr hat in letzter Zeit mannichfach die Chirurgen beschäftigt. Mit der einfachen Naht der Bedeckungen nach Anfrischung war hier nichts zu machen. Ein plastischer Hautlappen wäre ja wenig widerstandsfähig gewesen, er würde von der strömenden Aspirationsluft nach innen gezogen worden sein. Der deckende Lappen musste eine grössere Widerstandsfähigkeit haben.

Vor einiger Zeit hat der inzwischen verstorbene Dr. Schimmelbusch in einem ähnlichen Falle in der Art operirt, dass er einen plastischen Lappen herstellte, welcher, aus Haut und einer Knochenplatte bestehend, den Defect haltbar zudeckte. Er entnahm diesen Hautknochenlappen der vorderen Fläche des Brustbeins. Ich folgte ihm in diesem Verfahren nach.

Ich umschnitt einen etwa 6 cm langen, $2^1/_2$ cm breiten Lappen auf dem Sternum. Im Bereich dieses Lappens schälte ich, nach dem von mir zuerst für die Nase angegebenen Verfahren, von der Spitze des Lappens nach oben gehend, ganz in dem gleichen Umfange, das Periost und die Knochenränder des Brustbeins mit einem Schälmeissel ab. Den Stiel zu diesem Lappen liess ich bis in die Nähe des Defectes gehen, dann löste ich zunächst den sternalen Hautperiostknochenlappen und mit ihm im Zusammenhange den Stiel am Halse ab. Ich schlug nun den ganzen Lappen herum, so dass die Haut nach innen, der Knochen auf die Aussenseite zu liegen kam und nun nähte ich die Haut mit der angefrischten Fistel und angefrischten Haut zusammen. Jetzt lag der Knochen frei. Ein gestielter Lappen von der rechten Seite des Halses wurde umschnitten und mit seiner Wundfläche auf die Wundfläche des Hautknochenlappens gelegt und ebenfalls dort durch Nähte fixirt. Eine Oeffnung, gross genug, um eine Canüle einzulegen, wurde vorläufig gelassen. Die Fistel wurde

nun immer kleiner und es gelang jetzt bereits, dass das Kind, wenn man die Canüle herauszog und das Loch zuhielt, für kurze Zeit recht gut athmete. Bald kamen aber wieder Erscheinungen von Athemnoth und zwangen zur Wiedereinführung der Röhre in die Trachealfistel. Alle Bemühungen, diese Fistel zum Schluss zu bringen und das Kind ohne Canüle athmen zu lassen, schlugen fehl. Es war also klar, die vordere Wand der Trachea war noch nicht widerstandsfähig genug. Wollte man ein festes Stück Rohr an der Stelle der Fistel herstellen, so musste noch eine weitere deckende Operation helfen. Ich dachte zunächst an Deckung durch einen Hautknorpellappen vom Kehlkopf. Es war zu jener Zeit bereits von meinem Sohn ein Weg beschritten worden, die Deckungen zu machen nicht aus Knochen, sondern aus dem Knorpel des Kehlkopfs. Ich weiss, dass hernach einige derartige Fälle vorgestellt werden und ich glaube, dass für kleinere Fisteln mit dieser Methode des Hautknorpellappens sehr viel mehr zu erreichen ist als wie mit der knöchernen Bedeckung. Zudem ist der Eingriff einfacher und weniger angreifend. Die knöcherne Bedeckung ist und bleibt das grobe Geschütz, zu dem man nur in Ausnahmefällen greifen soll. Aber der Schildknorpelhautlappen war hier nicht anwendbar, denn ein Kehlkopf, von welchem man noch viel hätte entnehmen können, war nicht da. Unter diesen Umständen blieb mir nach mannichfachem Hin- und Herdenken nichts übrig als das Schlüsselbein. Ich beschloss, vom Schlüsselbein einen Hautknochenlappen abzuschälen und mit ihm den Ueberrest des Defectes zu decken.

Die Ausführung dieser Operation war schwer. Das Schlüsselbein ist hart und es gelingt nicht leicht, den Knochenhautlappen abzuschälen. Das Schlüsselbein ist ferner gegen die Haut sehr verschiebbar, — kurz, die Operation ist schwieriger und ungünstiger als am Brustbein. Immerhin gelang die Bildung des Hautperiost-Schlüsselbeinlappens; derselbe wurde dann herumgedreht und auf den Rest des Defectes aufgelegt und mit Nähten fixirt. Wiederum legte sich ein plastischer Lappen der Haut des Halses, der an seinem Stiel gedreht wurde, mit seiner Wundfläche auf die Wundfläche des ersten Lappens. Zur Einführung der Canüle hatten wir oben einen kleinen Spalt gelassen. Das sah Alles sehr schön aus; aber eines schönen Morgens hustete der kleine Patient das Knochenstück aus. Das Periost blieb selbstverständlich. Es war mir von vornherein zweifelhaft, dass der Knochen blieb, weil die Verschiebbarkeit gegen das Periost eine sehr grosse ist. Genug, das Knochenstück spielt keine Rolle mehr bei dem definitiven Verschluss des Defectes; wohl aber ist die Annahme gerechtfertigt, dass der Hautperiostlappen noch eine Rolle gespielt hat.

Ich bin damit mit dem Referat fertig. Es dauerte noch 14 Tage, bis sich die Theile gefestigt hatten und während dieser 14 Tage wurde die Canüle noch getragen. Dann wurde sie herausgenommen, aber es blieb noch zum Glück ein kleines Loch da, so dass sie wieder eingeführt werden konnte. Das war aber auch sehr nöthig, denn zunächst treten noch stets nach kürzerer oder längerer Zeit Erstickungsfälle ein. Das Rohr musste wieder eingeführt werden. Erst nachdem die kleine Patientin angewiesen wurde, regelmässig zu husten und gewaltsam zu inspiriren und exspiriren, haben sich die Verhältnisse rasch

gebessert und so ausgebildet, wie sie jetzt sind. Diese Uebung der Trachea, die Orthopädie durch Husten und durch gewaltsame In- und Exspiration hat denn auch sehr viel zur dauernden Erweiterung derselben gethan. Nun will ich hinzufügen: das Kind ist heiser. Wir haben nicht genau die Veränderungen constatiren können, welche diese Heiserkeit bedingen, da das Kind sich nicht laryngoscopiren lässt. Sie können sich aber sofort überzeugen, dass die kleine Patientin mit sehr lauter Flüsterstimme spricht.

An dem Hals finden sich natürlich zahlreiche Narben. Auch mannichfache Fisteln sind noch vorhanden, welche von der Umdrehung der Lappen herrühren. Sie werden in der Folge leicht beseitigt werden können.

6) Herr König jun. (Berlin): M. H.! Herr von Bergmann hat mir erlaubt, 5 Patienten hierher bringen zu lassen, welche aus der Königl. Klinik stammen, und welche alle in ihrer Krankheit beziehentlich in den vorhergegangenen Operationsverfahren genau von derselben Richtung sind, wie der eben vorgeführte Fall. Es sind verhältnissmässig viele derartige Fälle gerade bei uns in der Chirurgischen Klinik vorgekommen. Denn bei der doch noch ziemlich grossen Seltenheit ist ein Material von über 30 Stenosen und Defecten der Trachea und des Larynx nach Tracheotomie im Verlauf von 15 Jahren ein recht hoher Procentsatz. Die 5 Patienten, welche hier sind, haben alle das gemeinsam, dass bis zu dem Augenblicke, wo man den Gedanken an die definitive Schliessung ihrer Defecte fassen konnte, erhebliche Hindernisse überwunden werden mussten durch Beseitigung der Stenosen, Stenosen, die im Larynx und in der Trachea gelegen waren. Sie sind tracheotomirt, 4 wegen Diphtherie, eine Patientin wegen eines traumatischen Anlasses, worüber ich nachher noch sprechen werde.

Die Defecte, die also hauptsächlich hier zur Sprache kommen sollen, beziehen sich durchweg auf das Laryngo-Trachealrohr, niemals also auf die Trachea allein. Bei allen ist der Ringknorpel beschädigt gewesen, und gerade bei den kleinen Defecten ist der Ringknorpel und ein Theil der Trachea, bei den grösseren der Kehlkopf und ausgedehnte Partieen der Trachea dabei. Ich habe die Patienten in einigen Gruppen zusammengestellt. Sie haben einen Theil davon vor Jahren gesehen, als Herr Schimmelbusch sie vorstellte. Ich glaubte, es würde interessiren, sie wiederzusehen. Zwei meiner Kranken, der Knabe und die erwachsene Patientin, haben kleinere Defecte im Ringknorpel und in der Trachea. Die beiden nächsten haben ausdedehnte Defecte des Larynx und der Trachea, und der kleine Patient, welcher noch einen Verband trägt, und in Behandlung ist, hat ebenfalls einen Defect der Trachea und des Larynx.

Ich werde mir erlauben, jetzt auf die Krankengeschichten der Patienten einzugehen und nachher noch einige Bemerkungen über die Indicationen zu den verschiedenen Operationsverfahren zu machen, welche uns jetzt zu Gebote stehen und welche, wie ich glaube, durch diese Patienten ganz gut illustrirt werden.

Der kleine Patient hier, der schon in der Berliner Medicinischen Gesellschaft (2. December 1896) vorgestellt ist, ist jetzt 12 Jahre alt. Er ist wegen

Diphtherie tracheotomirt worden im Jahre 1893: es war nicht möglich, die Canüle zu entfernen. Der Grund lag in der Stenose, die sich durch Granulation entwickelte und verschiedene andere Verhältnisse, — ich will mich darauf nicht näher einlassen. Jahre hat sich die Behandlung hingezogen. Wir haben versucht, die Canüle wegzulassen; er bekam eine Asphyxie, und ich konnte, als ich hingerufen wurde, nur ganz schnell tracheotomiren, um den schon vollständig Cyanotischen zu retten. Es verliefen wieder 2 Jahre bis die Stenose beseitigt war, und dann gingen wir an den definitiven Verschluss. Wir haben uns überzeugt, dass der Verschluss auf dem einfachen Wege der Plastik absolut unmöglich gewesen wäre. Wir haben theils auf laryngoskopischem, theils auf autoskopischem Wege nach Dr. Kirstein, wobei man die Verhältnisse sehr gut sieht, constatiren können, dass die Weichtheile beim Inspiriren sich in die Trachea hineinzogen. Dies war auch der Grund für die Dyspnöe, welche zum zweiten Male die Tracheotomie nöthig machte. Damals hatte sich ein tiefer Trichter von Weichtheilen in die Trachea hineingezogen. Ich habe also in diesem Falle, wie Sie vorhin gehört haben, und wie es in der Berliner klinischen Wochenschrift (1896, No. 51) beschrieben wurde, einen Lappenschnitt einfach oberhalb der Fistel direct auf den Kehlkopf hinaufgemacht, durchgeführt bis auf den Knorpel, den Knorpel mit abgelöst, genau wie man die Hautperiostknochenlappen ablöst, ein Theil des Musculus thyreoideus sitzt darauf, und habe den Lappen durch einfaches Vorziehen vor die Fistel gelegt, von der Wand des Fistelkanals ein Läppchen umschnitten, mit der Epidermistragenden Seite in das Trachealloch hineingedreht und nun dieses Weichtheilläppchen, das die neue Schleimhaut an dem Defect bilden sollte, auf der Wundfläche des Knorpelstückes fixirt. Das Knorpelstück ist etwas lose, und es kann eines Tages passiren, wie es bei der zweiten Patientin in der That passirt ist, dass sich etwas davon absplittert und dann nekrotisch ausgestossen wird. Davor muss man sich sichern, und zweitens muss man sich davor sichern, dass der Weichtheillappen, der vor der Trachea liegt, nicht hineingezogen wird, und deswegen habe ich mit Catgutnähten den Lappen fixirt. Der Knabe hat den Eingriff sehr gut überstanden, und es sind jetzt anderthalb Jahre her. Er spricht gut, athmet gut, und ist als geheilt zu betrachten.

Die zweite Patientin, welche daneben steht, ist durch ein anderes Leiden dazu gekommen. Sie hat vor 9 Jahren einen hysterischen Glottis-Krampf gehabt und ist damals intubirt worden. Man hat ihr 9 Monate lang täglich die Intubationscanüle von O'Dwyer durch den Kehlkopf durchgeführt. Dass dadurch an dem Kehlkopf Risse passirt sind, ist wohl anzunehmen. Das schlimmste Unglück passirte eines Tages, als die Tube offenbar ein bischen mit Gewalt hineingeführt wurde. Es blutete sofort mächtig. Es kam eine kolossale Anschwellung. Die Patientin wurde um 10 Uhr Abends in die Klinik hereingebracht und in aller Eile, ohne überhaupt zu chloroformiren, weil sie vollkommen asphyctisch war, wurde auf der Stelle eingeschnitten, wo die Schwellung war, um doch der Patientin das Leben zu erhalten. Ich habe die Patientin zufällig gesehen, kurz nachdem ich die andere Operation gemacht hatte, und den Plan gefasst, auch bei ihr den Verschluss zu versuchen. Ich habe sie erst lange beobachtet und konnte mit dem Laryngoskop erkennen,

dass die Kehlkopfschleimhaut ausgedehnt zerstört war, die Stimmbänder sehr lädirt und dass in der Tiefe, wenn man die Kanüle wegliess, sich die Weichtheile in die Trachéa hineinzogen. Es war in der Trachea noch auf der linken Seite ein weicher sehniger Strang, den ich mir Anfangs nicht erklären konnte, dessen Erklärung aber bei der Operation zu Tage kam. Ich habe die Patientin bestellt, habe die Operation versucht durch Weichtheilverschluss; das ging nicht. Es trat Dyspnöe ein. Ich habe mich dann entschlossen, auch den Knorpelverschluss zu machen. Als ich aber die Trachea etwas weiter eröffnete, um nach dem Hinderniss zu suchen, erwies sich, dass auf der linken Seite ein runder Strang vollkommen von der Schleimhaut abgelöst war. Er ging quer durch von links vorn nach rechts hinten.

Der Strang ist zweifellos wohl dadurch zu erklären, dass damals durch die O'Dwyer'sche Canüle die Schleimhaut zerstört ist, ulcerirt, und dass nachher ähnlich wie bei der Vernarbung von Lupusgeschwüren am Halse diese Brückenbildung zu Stande kommt, auch hier eine Brücke quer durch die Trachea hindurchging. Ich habe die sehnige Narbe auf beiden Seiten abgeschnitten, mich mit einem starken Bougie überzeugt, dass der Larynx passirbar ist, und die Plastik darauf gesetzt. Es ist ungefähr die Hälfte des Knorpels, die ich hinübergepflanzt habe, nach etwa 14 Tagen wieder herausgekommen. Aber der Verschluss hat gehalten, eine Dyspnöe ist nicht eingetreten. Aber ich muss allerdings sagen, dass bei dieser Patientin die laryngeale Schwellung durch häufige Katarrhe — hier ist 18 mal intralaryngeal operirt worden — immer noch Beschwerden macht, und sie befindet sich deshalb noch in der specialistischen Behandlung eines Laryngologen.

Die Gruppe von andern Patienten, die jetzt folgt, hat grössere Defecte. Das jetzt 17jährige Mädchen, das Schimmelbusch 1894 hier vorstellte, hat Diphtherie überstanden in ihrem 3. Lebensjahre. Es ist ausgeheilt, die Canüle konnte nicht entfernt werden, und damals, nach vielen Versuchen, als nachgesehen wurde, erwies sich, dass Larynx und Ringknorpel fast ganz zerstört waren, und dass von der Trachea nicht mehr sehr viel übrig war. Die meisten Theile der Trachealringe waren zerstört. Ausserdem befand sich aber nach oben von der Trachea eine vollkommene Narbenbildung, wodurch der Kehlkopf obliterirt war. Hier ist also inzwischen durch einen Schnitt der Larynx eröffnet worden, dann durch eine lange Bougiebehandlung die Stenose beseitigt, und dann ist im Jahre 1893 angefangen worden, mit Hautknochenlappen vom Sternum, und im Jahre 1894 war die Sache fertig und die Patientin befindet sich durchaus wohl und kann sogar sehr lebhafte Bewegungen machen, ohne dabei ausser Athem zu kommen.

Die zweite Patientin, die Sie daneben sehen, haben Sie damals auch gesehen. Der Defect war noch nicht geschlossen. Vielleicht erinnern Sie sich: Das Mädchen hatte einen Kunstgriff gelernt, mit dem Kinn auf die Brust sich neigend, die Oeffnung am Halse zu verschliessen und zu sprechen. Da ist aber auch die Operation gemacht worden. Es ist aber das Knochenstück nicht ganz an der Stelle erhalten, an der linken Seite fühlt man es, in der Mitte ist es zum Theil verschwunden. Ich habe das Mädchen, als ich die Kinderstation vor 2 Jahren als Assistent übernahm, durch Weichtheiloperation operirt und

soweit verschlossen, dass jetzt noch eine kleine Fistel Stecknadelkopfgross besteht, um, wenn stenotische Anfälle eintraten, das Erweitern zuzulasson. Es konnte die Athmung gut hergestellt werden, es sind jetzt keine Athembeschwerden vorhanden, und ich glaube, die Zeit wäre gekommen, wo man die Fistel schliessen kann.

Ich möchte endlich noch auf einen kleinen Patienten eingehen, der dort im Verbande liegt, wo die Verhältnisse sich gleichfalls sehr schwer gestaltet haben. Er ist jetzt 7 Jahre alt, ist im Alter von 1 Jahre tracheotomirt worden; es ist auch da ein grosser Defect am Larynx und der Trachea zu Stande gekommen, wodurch, weiss ich nicht. Er ist in einem hiesigen Krankenhause gewesen, und wir haben von da aus keine Nachricht bekommen. Hier lagen die Verhältnisse deshalb sehr schwer, weil die Trachea auf der linken Seite vollständig der Knorpelringe entbehrte, auf der rechten Seite nur Rudimente übrig waren, und der Trachealrest nur ungefähr 1 cm über das Jugulum hinausragte, weil ausserdem der Larynx beschädigt war und durch die Laryngofissur, die früher gemacht war, eine Larynxverschiebung nach innen entstanden war, so dass die Oeffnung nach aufwärts sehr unregelmässig gewesen ist. Ich habe damals versucht, eine Hohlrinne herzustellen, weil ich dachte, man könnte auch gut hier einen Hautknochenlappen einfach herauflegen. Aber es ist mir nicht gelungen, und bei der Operation, die ich schliesslich heute vor 8 Tagen vorgenommen habe, habe ich gesehen, weshalb. Es war hier das hintere Stück von der Trachea, das stehen geblieben war, vollständig in Längsfalten zusammengerollt. Ich habe nun die schadhafte Stelle der Trachea völlig excidirt, nach Küster's Vorgang resecirt. Man kann den gelockerten unteren Trachealstumpf ausserordentlich weit nach oben ziehen, bis zum Kehlkopf. Allein wegen der Zerstörung am Ringknorpel bezw. Larynx liess sich hier kein runder Querschnitt herstellen, an den man das untere Trachealstück hätte circulär annähen können. Ich habe deshalb die Naht nur hinten und an den Seiten durchgeführt und in das vorn noch bestehende Loch die Canüle eingelegt. Wenn Das so erhalten bleibt, hat man wenigstens statt des früheren totalen, mehrere Centimeter betragenden Defectes nur noch vorn einen, der eine Grösse von 5 bis 10 Pfennigstück hat. Auf diesen kann man dann noch einen Hautperiostknochenlappen, oder, wenn das genügt, den Knorpellappen, von dem Kehlkopf herüberlegen.

M. H., wenn ich mir erlauben darf, im Anschluss an diese vielleicht ziemlich interessanten 5 Fälle etwas zu sagen, welche von den Operationen für plastische Verschlüsse von Defecten der einzelnen Theile angebracht sind, so glaube ich, geht daraus hervor: die kleinen Defecte, welche sehr häufig im Ringknorpel liegen, und wie ja aus vielen Statistiken bekannt genug ist, in Folge der Cricotracheotomie öfter zu Stande kommen, wenn sie auch mit kleinen Defecten der Trachea verbunden sind, wird man am besten vom Knorpel des Kehlkopfes aus decken, weil dieser sehr leicht zu erreichen ist und weil in einer Sitzung die ganze Operation zum Schlusse führt. Die grösseren Defecte, welche sich auf Larynx und Trachea beziehen, muss man mit Hautperiostknochenlappen decken. Wenn nachher der hintere Theil der Schleimhaut soweit zerstört ist, dass es nicht gut möglich ist, eine Hohlrinne herzustellen, über die man einfach den Knochenlappen hinüberschlägt, so wird man wohl gut thun, die

ganze defecte Partie einzuschneiden, den Defect auf diese Weise zu verkleinern und endlich den Periostknochenlappen hinüberzulegen.

Wenn ich noch über die Resection der Trachea zum Schluss ein Wort sagen darf, so glaube ich, dass sie möglich ist, d. h. ideal, mit vollkommenem Verschluss, — nur in dem Falle, wo es sich um Störungen handelt, die nur in der Trachea liegen. Sobald der Ringknorpel betheiligt ist, wird es kaum möglich sein. Dann bliebe ja immer noch vorn ein Defect im Ringknorpel, durch den die bekannten Störungen hervorgerufen werden; dagegen bei Stenosen nur der Trachea, wie es ja auch angeführt wurde von Herrn Küster und von Herrn von Eiselsberg, wird die Resection gewiss das idealste Verfahren bleiben.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

---

b) Nachmittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 2 Uhr 5 Min.

Vorsitzender: Ich eröffne die Sitzung und erinnere zunächst daran, dass Herr Max Levy-Dorn heute Abend mittelst Projectionsapparat und Schirm hier in diesem Sitzungssaale Demonstrationen vorführen wird.

Wir haben dann die Wahl des Vorsitzenden für das nächste Kalenderjahr vorzunehmen.

§ 2 der Statuten bestimmt: „Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt alljährlich am vorletzten Sitzungstage des Congresses für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres durch absolute Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Sie muss stets durch Stimmzettel in einem besonderen Wahlgang erfolgen".

Ich bitte die Herren Petersen und von Eiselsberg, sich an der Wahl zu betheiligen, die Stimmzettel auszutheilen und zu sammeln und den Schriftführer Herrn Wagner, das Protocoll zu führen.

1) Herr Graf (Berlin): „Ueber dauernde Heilungen nach Kehlkopf-Exstirpationen wegen Carcinom mit Krankenvorstellung"*).

Vorsitzender: Wir haben dann ferner am heutigen Nachmittage die Verwaltungsrechnung zu legen. Ich bitte den Herrn Cassenführer, Bericht zu erstatten.

2) Herr Küster (Marburg) erstattet den Verwaltungsbericht über das abgelaufene Geschäftsjahr.

Vorsitzender: Wir haben am ersten Sitzungstage die Herren Langenbuch und Helferich zur Prüfung der Casse bestellt. Ich bitte, dieselben darüber zu berichten und dann den Herrn Cassenführer den Rechenschaftsbericht über die Verwaltung des Vermögens der Gesellschaft zu erstatten.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Herr Langenbuch (Berlin): Herr Helferich und ich haben die Rechnungsbeläge des Herrn Küster geprüft und sie in gewohnter Weise richtig und in Ordnung gefunden.

Vorsitzender: Wenn kein Widerspruch erfolgt, so nehme ich an, dass die Versammlung dem Ausschusse Entlastung ertheilt.

3) Herr Heusner (Barmen): „Ueber subcutane Naht der Patellarbrüche mit Krankenvorstellung“*).

Vorsitzender: Ich theile Ihnen jetzt das Resultat der stattgehabten Wahl mit. Es sind 234 gültige Stimmen abgegeben. Die absolute Majorität beträgt demnach 118 Stimmen. Es haben erhalten die Herren: Trendelenburg 145, Socin 36, Hahn 25, Czerny 10, Mikulicz 7, Küster 7, v. Bergmann 2, Riedel 1, König 1. Herr Trendelenburg hat also die absolute Majorität erhalten, und ich frage ihn, ob er die Wahl annimmt?

Herr Trendelenburg (Leipzig): Ich nehme die Wahl mit Dank an. (Beifall).

Discussion zu dem Vortrage des Herrn Heusner.

Herr König sen. (Berlin): M. H.! Ich erkenne an, dass die Patienten, welche uns der Vorredner gezeigt hat, geheilt sind und dass sie gut gehen; ich erkenne nicht an, dass seine Methode eine richtige ist. Die Fracturen der Patella sind ganz ausserordentlich verschiedene Verletzungen. Wir haben Rissfracturen, und zwar Rissfracturen, die der Muskel durch seine Zusammenziehung in Streckstellung besorgt, wir haben Rissfracturen, die zu Stande kommen dadurch, dass der durch Beugung gespannte Muskel sich contrahirt, und wir haben directe Zertrümmerungsfracturen. Wer eine grössere Anzahl von Gelenken offen gesehen hat bei Patellarfracturen, der weiss, dass, wenn man diese Verletzungen behandeln wollte, eine wie die andere, das ungefähr so ist, als wenn Sie Aepfel und Nüsse addiren wollten. Es ist fast kein Fall dem anderen ähnlich. Die vielfachen Fracturen, die Zertrümmerungsfracturen sind entschieden die Regel bei all' den Menschen, die mit spitzwinklig gebeugtem Knie fallen. Die Interpositionsfracturen, d. h. die Fracturen, bei denen sich die Sehne, welche erst an der gleichen Ebene wie der Knochen einwirkt, umschlägt um ein Stück der Fractur, sind die Regel bei den Rissfracturen. Ich habe niemals gesagt, dass das die Regel wäre, sondern ich habe zuerst die Thatsache richtiggestellt, dass es nicht selten vorkommt, dass von der einen Seite die Sehne und das periostale Gewebe sich um das eine Fragment und also zwischen die Fragmente umschlägt. Ich glaube, es kommt das ziemlich häufig vor, aber ich kann es den Zahlen nach nicht bestimmen. Ich würde seit der Zeit meiner Anwesenheit hier die Zahlen und die Menschen mitgebracht haben, wenn ich gewusst hätte, dass die Frage auf die Tagesordnung käme.

M. H.! Wenn das der Fall ist, dann kann es unmöglich richtig sein, dass ich im Dunkeln ohne Beseitigung dieses Hindernisses die Heilung versuche.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Aber wir müssen immer berücksichtigen, dass nicht jede Patellarfractur solide zu heilen braucht. Es giebt eben Patellarfracturen — diese Patellarfracturen haben die Mär aufgebracht, dass man heute alle Patellarfracturen mit Massage curiren könne — welche den ganzen übrigen Streckapparat intact lassen, so dass die Streckung doch ohne ihre Heilung möglich ist. Durch sie ist die irrige und unsinnige Lehre in die Welt gekommen, als ob die Massage allein, ohne Berücksichtigung des Bruchs zur Heilung der Streckdefecte genüge. Es giebt eben Fracturen, die so gut wie garnicht oder wenigstens ausserordentlich wenig die Streckfähigkeit beschränken. Zum Glück hat unsere untere Extremität bei dem Strecken noch andere Insertionspunkte als die durch die beiden Muskeln in der Mitte, und bei vielen Menschen sind die Neben-Insertionspunkte so überwiegend, dass man wohl sagen kann, solche Menschen können die Patella entbehren. Daher ist aber — ich darf wohl sagen — der Unfug in die Behandlung hineingekommen, dass man bei solchen Fracturen, mit denen die Menschen noch gehen — ich habe eine ganze Anzahl solcher gesehen — das Bein gestreckt, das Bein massirt hat. Natürlich, wenn ich die massire — die gehen vor der Massage und gehen nach der Massage. Das illustrirt wiederum, dass man nicht nach einer Schablone behandeln kann. Solche Fracturen kann man auch gehen lassen, die braucht man nicht subcutan zu nähen, man braucht sie nicht offen zu nähen. Wenn man sich also dadurch bestimmen lässt, dass man prüft, ob der Mensch mit seinem Kniescheibenbruch das Bein doch strecken und gestreckt gehen kann und jetzt die Brüche, bei welchen das der Fall ist, unblutig behandelt, so darf man sich damit einverstanden erklären.

Aber die übrigen sollte man meiner Meinung nach mit einer modificirten Nahtmethode behandeln. Ich sage mit einer modificirten Methode. Denn die alte Lister'sche hatte zum Theil recht schlechte Resultate. Warum hat denn die alte Patellanaht so schlechte Resultate gegeben? Ich habe selbst eine Anzahl von Fracturen genäht, uud manche gut durchgebracht und wieder eine Anzahl, wo mir das misslang. Aus mancherlei trüben Erfahrungen habe ich mir jetzt bestimmte Regeln gemacht, nach denen ich bei der Naht verfahre. Seit der Zeit habe ich Misserfolge und Unglücksfälle nicht mehr erlebt. Die erste Regel ist die: Aus dem Kniegelenk nach Eröffnung desselben den Finger herauslassen, und die zweite Regel ist die, dass man überhaupt nicht mit Nähten arbeitet, welche versenkt werden und liegen bleiben, sondern dass man die Patellarfractur so näht, wie die Fractur, die man selbst macht, wenn man das Knie resecirt. Ich nähe fast nie eine Patellarfractur anders, als mit Catgut; im allerhöchsten Falle nehme ich ein Mal einen Seidenfaden dazu, wenn sehr viel zertrümmert ist. Meine Methode ist überhaupt eine sehr vereinfachte geworden. Es wird zunächst ein Bogenschnitt geführt von einem Condylus nach dem anderen unten bis an die Nähe der Tuberositas tibiae. Der Bogenschnitt soll nur die Haut und das Subcutangewebe durchtrennen; dann wird dieser Lappenschnitt nach oben abpräparirt und herumgeschlagen, und jetzt liegt die Patellarfractur vor uns. Es wird dann nur ganz behutsam, mit Tupfen das Blut, sei es geronnen, sei es nicht geronnen, von der einen Seite herausgedrängt. Ich wiederhole: absolut wird jedes Eingehen der Finger in das Gelenk vermieden. Dann sieht man mit Instrumenten, mit der Pincette, nach, wie es sich mit den

Fragmenten erhält. Sind absolute Trümmer da, d. h. s. alsolut abgesprengte Theile, nun, so nimmt man diese heraus. Ist das nicht der Fall, hängen sie noch am Ueberzug, dann werden sie erhalten und bei der Naht berücksichtigt. Aber die Naht mache ich, wie ich wiederhole, nur so, dass ich Catgut nehme. In der Regel, wenn die Patella nicht zu hart ist, kann man ja gut mit dem Pfriemen bohren. Man durchbohrt an einer Stelle, wo die Patella nicht so dick ist; meist reichen 2 Nähte vollkommen aus. Ist das geschehen, dann wird selbstverständlich nach Reposition etwa eingestülpter Theile über dieser Naht die ganze Fascie, der ganze Gelenksack ebenfalls mit Catgut geschlossen, und dann — das ist meiner Ansicht nach die Hauptsache gewesen, die eben sehr viel geschadet hat: wir waren zu gewissenhaft, wir haben die Gelenke drainirt. Das ist gewiss theoretisch vollkommen richtig. Trotzdem bin ich der festen Ueberzeugung, dass mit dem Drainagerohr viel Unglück in die Kniegelenke hineingekommen ist. Ich nähe die Gelenke einfach zu. Der Lappen wird an der Spitze mit Nähten vereinigt. Seitlich lasse ich einen Spalt auf. Ein grosser Deckverband nimmt die Extremität auf. Sie wird in eine Volkmann'sche Schiene gelegt. Nach wenigen Wochen wurde sie herausgenommen, und in der Regel sind die Gelenke dann geheilt. Nun, ich halte das nicht etwa für eine neue Methode. Ich sehe, dass der Eine oder der Andere den Kopf schüttelt und sagt: Das habe ich schon lange gemacht; das gebe ich zu. Aber es ist doch gut, dass wir es hervorheben, dass wir heute die Gelenke nicht mehr, wenn wir sie aufmachen, ausspülen, auswaschen dürfen, dass wir möglichst die Finger herauslassen müssen, dass wir Zweitens nicht mit Draht, mit Silberdraht und dergleichen Dingen nähen sollen, und dass wir Drittens nicht etwa nur die Patella, sondern den ganzen Gelenksack zunähen, nicht mehr drainiren. Das sind Alles Dinge, die wir Alle einzeln gemacht haben, die ich Ihnen aber zusammen empfehlen kann, weil ich Das viel gemacht habe. Ich habe hintereinander ein halbes Dutzend Kniescheiben so genäht; die Sache ist überall in gleicher Weise verlaufen. Ich habe noch nie ein Unglück dabei erlebt. Nun möchte ich aber mit einem Wort auf die Gefahr hinweisen, welche die Methode des Vortragenden in sich trägt. Die Gefahr liegt gerade im Silberdraht. Das, was Sie hier gesehen und was uns der Herr Vortragende geschildert hat, erinnert doch ganz gewaltig an die Knochen-Wucherungen, die zu Stande kommen als ein Zeichen der Arthritis deformans. Es ist garnicht nöthig, dass eine Patella Callus zeigt; die Patellae, die wir bei der Resection zusammennähen, heilen ja auch ohne Callus. Der Callus, den Sie (zum Vortragenden) uns gezeigt haben, ist in meinen Augen kein Verdienst, sondern das ist ein bedenkliches Ding, ein Ding, das dem Gelenk leicht Schaden bringen wird.

4) Herr Krönlein (Zürich): „Ueber Pharynxcarcinom und Pharynxexstirpation". Als B. von Langenbeck am 8. Chirurgencongress im Jahr 1879 seine neue Methode der Pharynxexstirpation beschrieb, konnte er auf Grund seiner eigenen Erfahrungen das Pharynxcarcinom als eine sehr seltene Affection erklären, und eine Umschau in der Literatur zu jener Zeit musste diese Ansicht bestätigen. Obwohl seither 18 Jahre verflossen sind, hat sich in dieser Anschauung kaum etwas geändert; die spärlichen Mittheilungen

über das Vorkommen und die Operation des Rachenkrebses, die seitdem erschienen sind, und ebenso die sehr kurze Darstellung dieses Leidens in den chirurgischen Hand- und Lehrbüchern stehen mit der von Langenbeck'schen Meinung in Einklang. — Auf Grund eigener Beobachtungen aber, welche Kr. während seiner klinischen Thätigkeit machen konnte, bedarf diese allgemein geltende Lehre von der Seltenheit der Pharynxcarcinome einer Einschränkung. Kr. hat in den Jahren 1881—1896 ein Material von 61 Fällen von Pharynxcarcinom sammeln können, was einem relativen Frequenzverhältniss von 1 Pharynxcarcinom zu 15 Carcinomen überhaupt und zu 300 Kranken der chirurgischen Klinik entspricht, — einem Verhältniss, wie es in K.'s Beobachtungskreis etwa dem Zungenkrebs entsprechen dürfte. Darnach ist das Pharynxcarcinom leider keine so seltene Krankheit und es erscheint gerechtfertigt, dieses aus einer Quelle entstammende Material einer genaueren Analyse zu unterwerfen und daraus wo möglich Schlüsse für unser chirurgisches Handeln zu ziehen. Indem K. auf eine grössere im Druck erscheinende Arbeit verweist, giebt er in seinem Vortrage ein gedrängtes Resumé seiner Untersuchungen. Zunächst bespricht er das Vorkommen des Pharynxcarcinoms im Allgemeinen nach Geschlecht (56 Männer, 5 Frauen), Alter und Lebensstellung; dann wendet er sich zu der genaueren Localisation des Carcinoms, indem er zunächst, an der Hand einer Reihe von Tafelillustrationen, die topographisch-anatomischen Verhältnisse des Pharynx skizzirt. Uebereinstimmend mit dieser Darstellung theilt er dann die Pharynxcarcinome ein in folgende Gruppen:

I. Naso-pharyngeale Carcinome (2 Fälle),
II. Oro-pharyngeale Carcinome (30 Fälle),
III. Laryngo-pharyngeale Carcinome (29 Fälle), welch' letztere er wieder abtrennt in
  a) Carcinome der vorderen und seitlichen Pharynxwand (C. des Sinus pyriformis).
  b) Carcinome der hinteren und seitlichen Pharynxwand.
  c) Carcinome des retrolaryngealen Raumes (circuläre Carcinome).

Er bespricht die Symptome und den Verlauf dieser so verschieden localisirten Carcinome und weist namentlich auch darauf hin, dass die Mehrzahl der Geschwülste an denjenigen Stellen des Pharynx vorkommen, welche bei dem Deglutitionsacte als „Haltestationen" für die Ingesta nach klinischer Erfahrung anzusehen sind, d. h. an den Orten, wo Fremdkörper im Pharynx so leicht stecken bleiben, nämlich im Sinus tonsillaris, im Sinus pyriformis und im Retrolaryngealraum.

Im 2. Theil seines Vortrages wendet sich K. dann der Operation des Pharynxcarcinoms, der Pharynxexstirpation zu. Entsprechend der verschiedenen Localisation des Carcinoms muss diese Operation je nach dessen Sitz eine verschiedene sein. Für die naso-pharyngealen Carcinome führt der Weg von vorn durch die Nase und empfiehlt K. die osteoplastische Resection des Nasenbeins und des Processus nasalis des Oberkiefers zu diesem Zwecke; für die oro-pharyngealen Carcinome eignet sich

die temporäre seitliche Durchtrennung des Unterkiefers am besten, wobei aber K. anstatt der von Langenbeck'schen Schnittführung eine von ihm vor 10 Jahren beschriebene empfiehlt, welche in ausgiebigster Weise den seitlichen Halstheil von dem Mundwinkel bis zum Processus mastoideus blosslegt und welche an einer Tafelzeichnung demonstrirt wird. Die laryngo-pharyngealen Carcinome endlich, insbesondere die Carcinome der vorderen und seitlichen Pharynxwand (des Sinus pyriformis), welche am häufigsten vorkommen, sollen mittelst der von K. als Pharyngotomia lateralis sub- resp. suprahyoidea benannten Methode zugänglich gemacht und exstirpirt werden. Auch das Operationsgebiet und die Schnittführung bei dieser Methode wird durch eine Tafelzeichnung veranschaulicht. — Für die Operation der oro-pharyngealen Carcinome verwirft K. principiell die prophylaktische Tracheotomie und die Operation in vollständiger Allgemeinnarkose, und ebenso ist er in den letzten Jahren dazu gelangt, auch die laryngopharyngealen Carcinome ohne vorausgeschickte Tracheotomie, bei unvollständiger gemischter Narkose mit darauffolgender Cocain-Localanästhesie zu exstirpiren. Er glaubt auf diesem Wege die bei allen diesen Operationen in dem Vordergrund stehende Gefahr der Schluckpneumonie noch am ehesten einschränken zu können. Nachdem der Vortragende noch an einer grossen Zahl von Tafelzeichnungen den laryngoskopischen resp. pharyngoskopischen Befund bei seinen Beobachtungen von Pharynxcarcinom erläutert hat, wendet er sich zu den Resultaten seiner Pharynxexstirpationen, vergleicht das Schicksal der operirten Fälle mit demjenigen der Nichtoperirten und kommt dabei zu folgenden Schlussresultaten:

Von 61 Carcinomen des Pharynx erwiesen sich 32 Fälle bereits als inoperabel, als sie dem Chirurgen zugewiesen wurden; 29 Patienten wurden dagegen einer Radicaloperation unterworfen. Von diesen 29 Pharynxexstirpationen endeten 11 Fälle tödtlich, im Anschluss an die Operation; 18 Patienten verliessen zunächst geheilt das Krankenhaus; 16 derselben erlagen zu Hause einem Recidiv oder gehen als Opfer eines Recidivs dem Ende entgegen (letztoperirte Fälle, welche bei Abschluss der Arbeit noch lebten). Wenn wir aber die ganze Krankheitsdauer bei diesen operirten und später recidiv gewordenen Kranken mit der Krankheitsdauer bei den Nichtoperirten vergleichen, so ergiebt sich für die Operirten immerhin ein Lebensgewinn von ca. 7 Monaten.

Zwei Kranke mit Rachenkrebs sind durch die Pharynxexstirpation dauernd geheilt worden. Der eine Patient lebte noch volle sieben Jahre nach der Operation und war kerngesund, bis er dann an einem zweiten primären Carcinom an anderer Stelle erkrankte und nach abermaliger, jetzt aber erfolgloser, Operation starb. Der andere Patient lebt heute (Ende April 1897), d. h. gerade 2 Jahre nach der Operation, noch, völlig gesund und ohne jegliche locale Störung, sowohl in Bezug auf Phonation, als auch auf Deglutition und Respiration. (Die Photographien dieser beiden geheilten Operirten werden vorgewiesen.)

Aus diesen Erfahrungen zieht K. den Schluss, dass die Pharynxexstirpation wegen Carcinom zu denjenigen Operationen zu rechnen ist, welche einem qualvollen und rasch zum Tode führenden Leiden gegenüber einzig

und allein im Stande sind, in einer erheblichen Anzahl von Fällen das Leben zu verlängern und die Qualen zu mildern, ja sogar in einzelnen, allerdings noch seltenen, Fällen das Leben zu retten und dem Kranken die volle Gesundheit wieder zu verschaffen. Die Pharynxexstirpation ist darum eine vollberechtigte Operation.

Discussion:

Herr Küster (Marburg): M. H., ich glaube, wir können Herrn Collegen Krönlein zu grossem Danke uns verpflichtet fühlen, dass er so klar die Verhältnisse des Pharynxcarcinoms auseinandergesetzt hat. Ich möchte nur das Wort nehmen, um darauf aufmerksam zu machen, dass der Ausdruck, den er nach dem Vorgange von Langenbeck's fortdauernd gebraucht hat, — Exstirpation des Pharynx — doch eigentlich auf fast keine dieser Operationen zutrifft; denn wir würden von einer Exstirpation des Pharynx nur reden können, wenn wirklich der Pharynx in seiner ganzen Höhe circulär fortgenommen würde. Die circuläre Resection in geringer Ausdehnung aber würde man besser als Resection des Pharynx bezeichnen.

Was nun diese letztgenannte Methode, die circuläre Resection des Pharynx anbelangt, so möchte ich auf Grund meiner Beobachtungen vor einer solchen Operation dringend warnen. Glücklicherweise steht es ja so, dass man bei dem Pharynxcarcinom in der Regel nur an einer Seite zu operiren braucht. Ist aber das Carcinom weithin auf die andere Seite hinübergegangen, hat die Neubildung, von der Hinterseite des Kehlkopfes beginnend, sich nach beiden Seiten hin ausgedehnt und die hintere Wand des Pharynx erreicht, so soll man die Hand davon lassen. Ich habe eine Frau in dieser Weise operirt, und das Resultat war zunächst ein recht günstiges, obwohl ich, wie ich gleich bemerken will — ich komme darauf gleich noch zu sprechen — den Laryngeus superior durchschnitten hatte. Es trat aber nunmehr eine narbige Verengerung ein, die durch keine Behandlung zu beseitigen war und die dieser Patientin den Hungertod in Aussicht stellte. Sie hat schliesslich den Muth verloren, sich weiter behandeln zu lassen. Ich hatte ihr noch die Anlegung einer Oesophagusfistel vorgeschlagen; sie ist aber fortgegangen und ist wahrscheinlich bald hinterher gestorben.

Ich möchte dann nur noch bemerken, dass es allerdings mir bisher in keinem einzigen Falle gelungen ist, den Laryngeus superior zu schonen. Die Methode, welche ich mache, ist freilich wesentlich anders, als die des Herrn Krönlein. Ich habe in den letzten Fällen immer einen Schnitt am vorderen Rande des Sternocleidomastoideus gemacht und darauf im Winkel einen zweiten Schnitt gesetzt, welcher die Membrana thyreoidea quer durchtrennte. Dann kann man den Kehlkopf ganz verdrehen und bekommt dadurch das Operationsfeld so frei wie an der Oberfläche des Körpers, so dass für die Operation keine Schwierigkeiten mehr bestehen. Dabei habe ich versucht, den Laryngeus superior so weit möglich zu schonen, aber er riss mir dennoch durch, und legte ich nun Fadenschlingen in die beiden Enden, um vor dem Schluss der Wunde die Enden des Nerven wieder vereinigen zu können. So durfte ich die Hoffnung hegen, dass der Nerv wieder zusammenheilen werde. Natürlich ist zu-

nächst eine Sensibilitätslähmung der Kehlkopfschleimhaut aufgetreten, aber ich habe die Gefahr dadurch umgangen, dass ich vorher die Tamponnade der Trachea gemacht habe und diese von der Trachealwunde aus so lange unterhielt, bis die Eiterung fast ganz aufgehört hatte. Ich glaube, dass dies das einzige Mittel ist, um bei Operationen in dieser Gegend sich vor den Schluckpneumonien zu schützen. Die Sensibilität hat sich hinterher wieder hergestellt. Patientin hatte nicht mehr absolute Unempfindlichkeit, der Zustand besserte sich andauernd; doch bin ich ausser Stande, über das Endresultat zu berichten.

5) Herr Felix Franke (Braunschweig): „Demonstration eines durch Sehnenüberpflanzung geheilten Falles von cerebraler Kinderlähmung (bezw. spastisch-paralytischem Klumpfuss)".

M. H.! Ueber diesen jetzt 9jährigen Knaben habe ich im vorigen Jahre im 52. Bande des von Langenbeck'schen Archivs in meiner Arbeit „Ueber Sehnenüberpflanzung" berichtet. Ich erlaube mir, ihn Ihnen vorzustellen, damit Sie sich von dem guten Erfolge der nun über 2 Jahre zurückliegenden Operation selbst überzeugen können und aus dieser Ueberzeugung die Anregung gewinnen, in ähnlichen Fällen die Sehnenüberpflanzung oder wie man das Verfahren nennen will, selbst anzuwenden. Dann wird, dessen bin ich gewiss, ein Umschwung in der Behandlung der paralytischen Deformitäten eintreten. in der Mehrzahl der Fälle sicher, und eine neue Aera für die armen Leidenden beginnen. Schienenschuhe und -Apparate werden zumeist in den Winkel wandern. Im Gegensatz zur congenitalen Hüftgelenksluxation, bei der die blutige Behandlung mehr und mehr der unblutigen wieder weicht, wird sich bei den paralytischen Deformitäten von jetzt an die blutige Behandlung immer mehr geltend machen, die blutige Behandlung in dem von mir angedeuteten Sinne. Denn die schon hääufiger mit einem gewissen Erfolge angewandte Operation, die Arthrodese, wird wieder zurückgedrängt werden. Alle, die sich bisher mit jener Operation beschäftigt haben, sind für sie, wie aus ihren Mittheilungen hervorgeht, enthusiastisch eingenommen.

Die Erfolge sind ja auch erstaunliche, Erfolge, wie sie weder Schienenschuh noch Arthrodese je bieten können. Dieser Knabe hat, um auf die Krankengeschichte kurz einzugehen, kurz nach seiner Geburt luetische Encephalitis durchgemacht und eine cerebrale Kinderlähmung zurückbehalten, die sich noch recht deutlich durch die noch bestehende Athetose des rechten Arms kenntlich macht, früher dem Kranken aber viel Last machte durch die Entstehung eines spastisch-paralytischen Klumpfusses. Nun auf die Sorgen und Arbeit, die ein solcher dem Arzt, und die Kosten nebenbei, die er den Eltern macht, brauche ich hier nicht einzugehen. Ich erwähne nur, dass der Knabe nur mit Schienenschuh gehen, aber nie laufen konnte, ohne hinzufallen. Die Rückenfläche seiner rechten Hand war immer wund von dem häufigen Hinfallen, wie Sie noch aus den schwieligen Narben erkennen können. Und mit diesem nun von mir operirten Knaben bin ich eben, da er mir, als ich ihn vorstellen wollte, davon gelaufen war, drüben im Krankenhause die Treppe im Trabe herabgelaufen, ohne dass er stolperte. Er

läuft jetzt mit andern Knaben um die Wette, Sie können sich überzeugen, wie gut er barfuss laufen kann. Sie werden zugleich bemerken, dass die noch bestehenden Spasmen in der Wadenmusculatur, durch die der Gang etwas spastisch ist, ihn nicht stören. Und letzthin hat mir seine Mutter erzählt, dass er neulich einen Marsch von fast 4 Stunden ohne erhebliche Ermüdung gemacht hat. Wenn ich nun noch erwähne, dass eine auf ähnliche Weise von Drobnik von ihrem paralytischen Klumpfuss befreite Kranke später Schlittschuhlaufen gelernt hat, erübrigt es sich wohl, noch mehr zum Lobe der Operation zu sagen. Selbst Schlottergelenke, die sonst ein Feld für die Arthrodese bilden, werden so günstig beeinflusst, dass nur wenig Fälle für die Arthrodese übrig bleiben werden, d. h. solche, in denen überhaupt kein einigermaassen kräftiger Muskel am ganzen Unterschenkel mehr übrig ist. Es sind schon Fälle, wie z. B. mein zweiter, operirt worden, die nur noch einen einzigen Muskel, in meinem Falle den auch sogar etwas paretischen Tibialis anticus, zu bieten hatten, und doch sind erstaunliche Erfolge mit Benutzung dieses einen Muskels erzielt worden. Das Mädchen, — leider konnte ich es nicht mitbringen — das früher selbst im Schienenschuh kaum ohne Unterstützung gehen konnte, läuft jetzt trotz bestehender Parese der Gesässmusculatur barfuss und im gewöhnlichen Schuh ohne jede Unterstützung. In den meisten Fällen wird ein normaler oder fast ganz normaler Gang erreicht. Und mit der Zeit wird der Erfolg, wie ich mich erst wieder an diesem Kranken überzeugen konnte, immer besser, da nicht nur die Muskeln kräftiger werden, sondern offenbar das nervöse Centralorgan auf reflectorischem Wege günstig beeinflusst wird. In der Beziehung möchte ich Sie unter anderem darauf aufmerksam machen, dass, wie Sie auch an dem Fusse des Knaben sehen, die bläuliche Färbung und das Kältegefühl, die wir ja gewöhnlich bei den paralytischen Deformitäten beobachten, vollständig verschwinden, das Glied zu neuem Leben erwacht. Wichtig ist, dass die Operation, ausser Anderem, die beim paralytischen Klumpfuss auch nach der Arthrodese zurückbleibende und dann häufig noch recht unangenehme Krallenstellung der Zehen vollständig beseitigt.

Sie erlassen es mir, m. H., mit Rücksicht auf die nachfolgenden Redner und die Fülle des noch zu bewältigenden Materials, auf die Einzelheiten der Indication zur Operation, der Technik, Nachbehandlung und Prognose einzugehen. Sie finden alles darauf Bezügliche in meiner oben angeführten und noch besser in der Drobnik'schen Arbeit in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 43, H. 4 und 5. Sie finden daselbst auch Erörterungen über gewisse, theoretisch höchst interessante Fragen, wie z. B. über die nach der Operation eintretende offenbare Vermehrung der Nervenkraft, über den Ersatz der Flexoren durch Extensoren, den ich in Parallele stellen möchte mit der neulich von Sick beschriebenen Ueberpflanzung des N. medianus auf den N. radialis u. a. Das möchte ich nur noch bemerken, dass jeder Fall besonders und eingehend, elektrisch, event. in Narkose, wie ich es in meinem 2. Falle that, untersucht und studirt werden muss, ehe man zur Operation schreitet.

Die Casuistik aller Fälle von Sehnenüberpflanzung ist noch nicht reichlich. Ich habe im vorigen Jahre 17 Fälle zusammenstellen können; Drobnik,

der bisher die zahlreichsten Operationen (16) ausgeführt hat, konnte die Literatur um weitere 6 Fälle bereichern, und in der unten ausliegenden neuesten Nummer der Münchener medicinischen Wochenschrift (No. 16) berichtet Vulpius mit einem gewissen Enthusiasmus über 3 von ihm operirte Fälle. Die meisten Fälle betreffen, entsprechend der Häufigkeit der Lähmung, die untere Extremität. Ich bin noch beschäftigt mit einem Falle von Radialislähmung, der sich nach der letzten Operation (ich habe mehrmals operiren müssen) unglücklich anliess, indem durch die elastische Umschnürung eine vollständige Lähmung aller 3 Nerven herbeigeführt wurde. Jetzt ist sie schon wieder so weit gehoben, dass die Kranke die Hand leicht strecken und meine Hand beim Abschied, als ich hierher reiste, schon ziemlich fest drücken konnte, gewiss ein für Radialislähmung schon beträchtlicher Erfolg. Ich hoffe das Mädchen im Herbst den Herren, die uns anlässlich der Naturforscherversammlung in Braunschweig beehren, in noch besserem Zustande vorstellen zu können.

Versuchen Sie, m. H., in geeigneten Fällen die Sehnenüberpflanzung. Sie werden der Operation ein grosses Interesse abgewinnen und von ihrem Ausgang sich hochbefriedigt fühlen.

7) Herr Jordan (Heidelberg): „Ueber Lupus und Lymphangitis tuberculosa“.

M. H.! Bei der Ausbreitung der Tuberculose im Körper spielt das Lymphsystem bekanntlich eine hervorragende Rolle; dasselbe stellt unter den 4 Verbreitungswegen, die Weigert angab, vielleicht den am häufigsten benutzten dar. Im auffallenden Gegensatz zu der Häufigkeit der Lymphdrüsentuberculose steht indessen das Freibleiben der Lymphgefässe selbst, die den Transport der Bacillen vermitteln. In den modernen Lehrbüchern der pathologischen Anatomie wird des Vorkommens einer tuberculösen Affection der Mesenteriallymphgefässe zwar Erwähnung gethan, dagegen wird die Lymphangitis tuberculosa der Extremitäten, die allein chirurgisches Interesse beanspruchen kann, entweder überhaupt nicht erwähnt oder nur flüchtig gestreift. Auch die Specialbücher der Chirurgie lassen die Beschreibung der in Rede stehenden Erkrankung vermissen. Unter diesen Umständen möchte ich mir erlauben, die Aufmerksamkeit auf das nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in praktischer Hinsicht wichtige Gebiet durch kurze Mittheilung von 4 einschlägigen Beobachtungen, die ich in der chirurgischen Ambulanz resp. Klinik zu machen Gelegenheit hatte, hinzulenken.

1. Fall. 27jähr. Cigarrenmacher aus Wiesloch. Patient ist hereditär-tuberculös belastet und seine Frau starb vor $1^1/_2$ Jahren an Kehlkopfphthise. Vor 3 Jahren bemerkte er die Entwickelung eines kleinen Geschwürs auf dem linken Handrücken, das sich sehr langsam peripher ausbreitete, während es central stellenweise benarbte. 6 Wochen vor seinem Eintritt in die Behandlung traten Knötchen am linken Arm auf, die sich vergrösserten und zu Abscessbildungen führten.

Stat. Ende Januar 97. An den Lungen keine sicheren Zeichen einer bestehenden Tuberculose. Am Körper keine äusseren Localisationen von Tuber-

culose. Auf dem linken Handrücken findet sich ein $4^1/_2$ cm im Durchmesser betragendes Hautgeschwür mit narbiger Veränderung im Centrum. Am Ulnar- und Radialrande desselben je ein bohnengrosser subcutaner Abscess. Auf der Streckseite des Vorderarmes, dicht am Radialrande, im Abstand von je 1 cm, in der Längsrichtung aufeinanderfolgend, constatirt man 3 je daumenbreite, subcutane Abscesse, die bis fast zur Mitte des Vorderarms sich erstrecken und auf Druck schmerzhaft sind. Im oberen Drittel, annähernd in der Verlängerung der Abscesse, finden sich 3, im Abstand von 2—3 cm stehende, bis kirschkerngrosse, subcutane Knötchen. Auf der Beugeseite des Oberarms, in dessen unterer Hälfte, lagert ein daumenlanger und -breiter subcutaner Abscess, der durch einen federkieldicken, subcutanen, derben Strang mit dem proximalsten der erwähnten Knötchen zusammenhängt. Cubitaldrüse, sowie Achseldrüsen ein wenig geschwollen.

Die Abscesse wurden incidirt und excochleirt, der Lupus der Hand thermocauterisirt, die Knötchen mit dem Pacquelin punctirt, wobei aus zweien käsige Granulationsmassen hervorkamen. Die Heilung erfolgte im Verlauf von 6—8 Wochen ohne Störung.

Die bakteriologische und mikroskopische Untersuchung des Abscesseiters ergab das alleinige Vorhandensein von Tuberkelbacillen, das Hautgeschwür der Hand erwies sich als typischer Lupus nodularis, die Abscessmembranen als tuberculöses Granulationsgewebe.

Die Abscesse waren die Folge einer von dem Lupus manus ausgegangenen Tuberkelbacilleninfection. Die rein subcutane Lage derselben, die charakteristische Anordnung im Verlaufe der Lymphgefässe des Armes, das gleichzeitige Vorhandensein der Vorstadien in Form von Knötchen- und Strangbildung sprechen mit grösster Wahrscheinlichkeit für die Entstehung von den oberflächlichen Lymphgefässen aus. An der Diagnose Lymphangitis tuberculosa kann somit wohl kaum gezweifelt werden.

Ganz analog dem eben beschriebenen ist ein zweiter Fall, den ich im April 1896 zur Behandlung bekam. Ein 46jähr. Cigarrenarbeiter aus Wiesloch bemerkte im Frühjahr 94 das Auftreten eines Hautgeschwürs am rechten 5. Finger, das sich nur sehr langsam vergrösserte und den Gebrauch der Hand in keiner Weise hinderte. Im Januar 96 entwickelten sich Knötchen am Vorderarm, dann erfolgte ein Aufbruch der Cubitaldrüse, endlich kam es zu Abscessbildungen am Oberarm.

Stat. bei der Aufnahme: Etwas Emphysem, aber keine Zeichen einer tuberculösen Lungenaffection. Im Bereich der Grundphalanx des kleinen Fingers ein zehnpfennigstückgrosses, typisch-lupöses Hautgeschwür. Auf der Beugeseite des Vorderarmes, in dessen oberer Hälfte, nahe dem Ulnarrand, im Verlauf der Vena basilica, 3 bis kirschkerngrosse Knötchen von fester Consistenz; dieselben liegen in Abständen von je einigen Centimetern und sind unter der Haut verschieblich. Die Cubitaldrüse ist verdickt und zeigt eine käsigen Eiter absondernde Fistel. Im Sulcus bicipital. 2 je nussgrosse subcutane Abscesse.

Incision und Excochleation der Abscesse, welche käsigen Eiter enthielten;

Ignipunctur der Knötchen; Thermocauterisation des Lupus digiti. Heilung im Verlauf von etwa 3 Monaten.

Mikroskopische Untersuchung des Eiters wurde verabsäumt, doch liess der Befund bei der Operation keinen Zweifel, dass es sich um tuberculöse lymphangitische Abscesse und Knötchenbildung gehandelt hat.

Ein etwas differentes Bild bietet der 3. Fall, der einen 37jähr. Knecht betraf. Seit Frühjahr 1895 stand Patient mehrmals wegen Spitzenkatarrhs in Behandlung. Im Frühjahr 96 entwickelte sich eine Hautulceration am linken Kleinfingerballen, weiterhin traten 2 ähnliche Geschwüre am linken Vorderarm auf und schliesslich bemerkte Patient an letzterem auch Knötchenbildung.

Stat. Lupus verrucosus in 20 Pfennigstückgrösse am linken Kleinfingerballen. Auf der Beugeseite des Vorderarms, unterhalb der Mitte, eine 1 Pfennigstück-grosse, lupöse Efflorescenz, oberhalb der Mitte, nahe dem Ulnarrande, eine zweite 5 Pfennigstück-grosse Lupusulceration. Ferner fanden sich im Subcutangewebe 4 Knötchen, und zwar 1 am Ulnarrande, 1 am Radialrande, 1 oberhalb der mittleren Lupusefflorescenz. Keine Drüsenschwellung.

Exstirpation der Geschwüre und Knötchen. Glatte Heilung.

Mikroskopischer Befund: Lupus der Hand und des Vorderarmes, mit Bacillen; eines der subcutanen Knötchen erwies sich als kleinzelliger Infiltrationsherd, in welchem Bacillen nachweisbar waren; ein zweites Knötchen war im Centrum verkäst.

Während in den beiden ersten Fällen im Verlaufe der Lymphgefässe Knötchen, Stränge und Abscesse sich entwickelten, traten im letzten Falle neben den Knötchen lupöse Hautveränderungen auf, die mit grösster Wahrscheinlichkeit als auf dem Lymphwege, d. h. von innen heraus, entstanden angesehen werden müssen. Eine derartige Combination zeigt auch die 4. Beobachtung.

Ein 19jähr. Schreiner leidet seit 5 Jahren an lupösen Geschwüren des Beines. Zunächst entwickelte sich ein Lupus des Fussrückens, dann erfolgte ein centrales Fortschreiten des Processes, und zwar stellten sich Geschwüre am Unterschenkel und schliesslich auch am Oberschenkel im Verlaufe der Vena saphena ein. Die letzte Localisation erfolgte in der Schenkelbeuge. Neben den lupösen Efflorescenzen, die bei der Aufnahme des Patienten stellenweise narbige Ausheilung zeigten, constatirte man einen subcutanen Abscess an der Crista tibiae, ein subcutanes Knötchen im oberen Drittel des Oberschenkels und ein Drüsenpacket im Bereiche der lupösen Ulceration der Schenkelbeuge. Die mikroskopische Untersuchung der excidirten resp. excochleirten Theile ergab:

1. Typischen Lupus der Schenkelbeuge mit spärlichen Bacillen.
2. Die darunter gelegenen hyperplastischen Drüsen zeigen Tuberkelbildungen ohne Verkäsung.
3. Die Hautulceration des Oberschenkels ist ein typischer Lupus und es erstrecken sich Zellinfiltrate mit Tuberkeln tief in's subcutane Fettgewebe hinein.
4. Das exstirpirte subcutane Knötchen ist im Fettgewebe gelagert und

stellt einen rundlichen Herd dar, der sich aus Rundzellen, epitheloiden Zellen und zahlreichen Riesenzellen zusammensetzt, und, wie aus mehreren Präparaten mit grosser Wahrscheinlichkeit hervorgeht, im Lumen eines Lymphgefässes gelagert ist.

Bei einer Durchmusterung der in- und ausländischen Literatur konnte ich im Ganzen 13 Fälle von Lymphangitis tuberculosa auffinden, die im Wesentlichen meinen Beobachtungen analog sind. Diese Seltenheit der Erkrankung erklärt sich wohl aus der Schwierigkeit ihres Nachweises, der überhaupt nur in den oberflächlichen, der Inspection direct zugänglichen Lymphgefässen zu erbringen ist. Zur Infection der oberflächlichen Lymphbahnen gehört ferner eine tuberculöse Affection der Haut, ein Lupus der Hand resp. des Fusses. Diese Localisationen des Lupus sind aber, wie die Statistiken ergeben, an sich sehr selten. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass zum Zustandekommen der Lymphangitis noch eine specielle Disposition der betreffenden Lymphgefässe angenommen werden muss, denn auch bei acut entzündlichen Processen der Extremitäten tritt nur in einem kleinen Bruchtheil der Fälle eine subcutane Lymphangitis in die Erscheinung.

Von den 4 mitgetheilten Fällen betrafen 2 Cigarrenarbeiter, was kein blosser Zufall sein dürfte. Nach unseren Erfahrungen ist nämlich Tuberculose und speciell chirurgische Tuberculose bei Cigarrenarbeitern ausserordentlich häufig; unter den in der Klinik in den letzten 6 Jahren behandelten Patienten mit Lupus der Hände waren über ein Drittel Cigarrenarbeiter. Die Gelegenheit zur Infection ist in den Cigarrenfabriken eine sehr günstige, da der Procentsatz der Phthisiker und der hereditär Belasteten bei den Arbeitern ein ungewöhnlich grosser ist und die hygienischen Massnahmen sehr viel zu wünschen übrig lassen.

(Schluss der Sitzung 4 Uhr 8 Min.)

Vierter Sitzungstag

am Sonnabend, den 24. April 1897.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 10 Uhr Morgens.

Vorsitzender: Ich eröffne die Sitzung und bitte den Herrn Schriftführer, noch einige neu aufgenommene Mitglieder verlesen zu wollen.

Herr Gurlt (Berlin): Es sind noch aufgenommen worden die Herren: 72) Dr. Halban, Operateur der chirurg. Klinik in Wien, 73) Dr. Streckenbach in Tarnowitz, 74) Dr. Demuth, Oberstabsarzt in Berlin, 75) Dr. Romm, dirig. Arzt in Wilna, 76) Dr. Michaelis, Volontärarzt der chirurg. Klinik

in Berlin, 77) Dr. Paradies in Würzburg, 78) Dr. Deutz, dirig. Arzt in Neu-Rahnsdorf; im Ganzen 78.

1) Herr Partsch (Breslau): „Ersatz des Unterkiefers nach Resection"*).

2) Herr Prutz (Königsberg i. P.): „Ueber Versuche zum Ersatz des Sphincter ani nach dem Gersuny'schen Verfahren"**).

Discussion:

Herr Riedel (Jena): M. H.! Ich habe in einem Falle ein Verfahren angewendet, das ausserordentlich einfach ist und das im ersten Falle, der jetzt zwei Jahre lang beobachtet worden ist, ein ausserordentlich günstiges Resultat gegeben hat. Ich muss sagen, es ist der erste Patient, dem ich den Sphincter weggenommen habe, der zufrieden ist mit dem Effect der Operation. Die Sache liegt doch einfach so: Wenn wir den Sphincter wegnehmen, so klafft das herausgenähte Rectum und zum grossen Theil wird schon dadurch die Incontinenz bedingt, dass die Wände des Rectums unten herausgebogen sind, ganz abgesehen davon, dass die Musculatur fehlt. Nun ging meine Absicht dahin, ich wollte den herausgezerrten dilatirten Darm in bessere Verhältnisse bringen und zwar dadurch, dass ich ihn in die Tiefe hinein verlagerte. Wenn Dies (Zeichnung) von unten gesehen die Ausgangsöffnung ist, so habe ich einfach einen bogenförmigen Schnitt gemacht, beiderseits herumlaufend um den After, sehr ausgiebig. Ich war erstaunt, wie nach einem solchen Schnitt sich die Verhältnisse plötzlich änderten. Bei dem Kranken (von der Seite gesehen) geht der Schnitt hier durch (Demonstration), ziemlich tief, läuft dann so seitlich beiderseits um den After herum. Der Effect war für mich geradezu erstaunlich. Wenn ich die Verhältnisse skizzire nach der Operation, so war Folgendes eingetreten: Die Schnittränder waren weit auseinander gegangen und entsprechend hatte sich der Darm ganz ausserordentlich tief hineingezogen, so dass man in einen tiefen Trichter hineinsah. Ich hatte nicht angenommen, dass der Schnitt einen solchen Effect hätte, aber es ist ja ganz erklärlich. Wir ziehen doch den Darm herunter. Es war ein Kranker, bei dem 12 cm Darm entfernt worden waren. Da war es noch geglückt, den Darm in den vorderen Wundwinkel einzuheilen. Wir müssen aber bedenken, wie stark wir ziehen müssen und daraus erklärt sich, dass, wenn man durch eine solche Umschneidung dem Darm Luft macht, er die Tendenz bekommen kann, sich nach oben zu ziehen. Zunächst klaffte die Wunde, besonders der vor dem Anus gelegene Theil derselben 4—5 cm weit; der Darm sank entsprechend in die Tiefe. Natürlich ist er im Laufe der Zeit durch den Narbenzug wieder mehr an die Oberfläche gekommen, aber die mechanischen Verhältnisse sind so günstig, dass der jetzt sehr enge, eben für einen Finger durchgängige After jetzt recht gut schliesst, obgleich der Sphincter vollständig entfernt ist. Pat.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

hat inzwischen grosse Reisen gemacht, er setzt sich an jeder Table d'hôte, spielt Kegel u. s. w. Ein kleiner Gazebausch genügt, um den After vollständig zu schliessen. Ein Theil des günstigen Erfolges der Operation ist wohl auf den starken Fettreichthum des Patienten zurückzuführen; er hat ungefähr 40 Pfd. an Gewicht zugenommen; das subcutane Fett zu beiden Seiten des Afters trägt zu weiterer Verlegung desselben bei. Bekommt der Mann Durchfall, so ist natürlich der Verschluss insufficient.

Noch günstiger wird die Operation wirken bei solchen Individuen, denen man die Musculatur des Sphincters erhalten kann. Sitzt das Carcinom etwas höher, so braucht man ja nur die Schleimhaut des Afters zu opfern, kann die Musculatur des Sphincters schonen. Glückt es, den Darm so weit herunterzuziehen, dass man ihn in die Musculatur des Sphincter einnähen kann, so ist schon ausserordentlich viel gewonnen; der Verschluss wird aber noch besser werden, wenn man durch die erwähnte Umschneidung den Darm sammt Sphincter mehr nach hinten und mehr in die Tiefe verlagert.

Leider lässt sich ja in vielen Fällen der Darm nicht in die restirende Sphinctermusculatur einnähen, er muss weiter hinten angeheftet werden; dann bleibt nichts übrig, als durch die besprochene Operation die Beschwerden des Kranken etwas zu lindern, was in der That in einer Anzahl von Fällen möglich ist.

Herr Rehn (Frankfurt a. M.): M. H.! Ich habe in einigen Fällen auch die Operation von Gersuny mit Glück ausgeführt. Ich möchte mir nur noch eine Bemerkung erlauben. Ich habe in Frankfurt bei Gelegenheit der Naturforscherversammlung eine Patientin vorgestellt, welcher der Mastdarm wegen Carcinom amputirt war (Operation mit Spaltung der Vagina); der Sphincter fiel vollständig fort. Ich habe mir geholfen, indem ich den Levator ani verengerte und den Darm nach Gersuny drehte. Wie das Dauerresultat sein wird, weiss ich allerdings noch nicht. Bis jetzt ist wenigstens die Patientin zufrieden. Wenn der Levator ani erhalten werden kanu, dann würde ich Sie bitten, in der erwähnten Weise auf einen Schluss des Afters und Ersatz des Sphincters hinzuarbeiten.

Herr Gersuny (Wien): Ich möchte nicht das Verfahren der Drehung des Rectums an dieser Stelle loben, es ist ja genügend gelobt worden; sondern ich möchte einen Nachtheil, den das Verfahren hat und der sich mir herausgestellt hat, erwähnen. Das ist der, dass die Drehung des Rectums, durch welche man die Continenz unmittelbar erzielt, dadurch fixirt werden muss, dass das Rectum in der Haut befestigt wird und nur dadurch gesichert wird, dass der Schnittrand des Rectums auch an der Haut wirklich anheilt. Bekanntlich erzielt man das durchaus nicht immer. Gelegentlich löst sich die ganze circuläre Naht wieder und das Rectum zieht sich zurück. Das ist entschieden eine Schattenseite der Methode. Nun hat sich in einem oder dem anderen Falle zu meiner grossen Ueberraschung gezeigt, dass nach dem Zurückziehen des Rectums seine Drehung doch erhalten blieb und das Rectum sich nicht wieder aufdrehte; dies brachte mich auf den Gedanken, dass man das Wiederaufdrehen des Rectums gleich bei der Operation sicher verhindern könnte. Die Drehung hat nämlich die Wirkung, dass die Mastdarmwand sich in Falten

legt, welche je nach dem Grade der Drehung die Hälfte oder drei Viertheile eines Schraubenganges bilden. Wenn man nun gleich nach der Drehung ein Paar oberflächliche Nähte anlegt, welche die äussersten Schichten des Rectums fassen und diese Faltungen fixiren, so bleibt die Drehung erhalten, ohne dass man den freien Rand des Rectums irgendwie an der Haut befestigt hat. Es wird durch diesen kleinen Kunstgriff auch die Anheilung des Rectums an der Haut erleichtert, weil ja die Spannung der Wundränder durch das Festnähen der Falten vermindert wird. In welcher Weise die Continenz in Wirklichkeit zu Stande kommt, ist mir — muss ich gestehen — nicht vollständig klar. Gleich nach der Operation fühlt man den Schraubengang. Wenn man unmittelbar nach der Operation Wasser in das Rectum injicirt, so fliesst kein Tropfen zurück; erst wenn man durch Einführung eines Drains die durch die Torsion verengte Stelle dehnt, geht das Wasser ab. Wenn man einige Wochen nach der Operation mit dem Finger eingeht, fühlt man in der Regel die spiraligen Windungen nicht mehr; dann fühlt man etwas, was einem Sphincter ausserordentlich viel ähnlicher ist; man kommt in einen kurzen Trichter, dann an einen vorspringenden circulären Wulst, der dem Finger einen elastischen Widerstand leistet; unmittelbar oberhalb dieses Sphincterähnlichen Gebildes findet man den Darm von normaler Weite. Es ist mir wahrscheinlich, dass der steile Schraubengang, den man ursprünglich angelegt hat, durch die Function des Darmes allmälig immer weniger steil wird, so dass er einen fast circulären Verlauf erhält, und an dieser Stelle bekäme dadurch die stärkere Längsmusculatur des Darmes einen circulären Verlauf und könnte so den elastischen Widerstand der Darmwand vergrössern.

Herr Felix Franke (Braunschweig): M. H.! Es wird Sie wahrscheinlich interessiren, zu hören, dass ich das Verfahren auch bei einer ganz ausgedehnten syphilitischen Mastdarmstrictur mit sehr gutem Erfolge angewandt habe. Die Kranke war ihrer Angabe nach von Herrn Bayer in Prag schon ein- oder zweimal operirt worden. Als sie zu mir kam, hatte sie eine Mastdarmstrictur, die ziemlich hoch lag, trichterförmig eingezogen war und nur einem ganz dünnen Bleistift den Durchgang gestattete. Es war durch die vorhergehende Operation der Sphincter ani vollständig verloren gegangen. Ich musste ziemlich viel Narbengewebe ausschneiden, so dass ich eine weitklaffende Wunde hatte, musste den Mastdarm hoch oben durchtrennen und doch ist es gelungen, durch eine Drehung von etwa 180—200^{0} einen solchen Erfolg zu erzielen, dass die Kranke festen Stuhlgang und dickbreiigen Stuhlgang noch jetzt, also über $^{1}/_{2}$ Jahr nach der Operation, gut zurückhält. Sie ist nur vor einiger Zeit wiedergekommen, um für etwaige Fälle — sie hat einmal Durchfall gehabt — sich durch eine Pelotte zu sichern.

Vielleicht interessirt es Sie auch, zu hören, dass das Verfahren an einer Urethra von einem gynäkologischen Collegen in Braunschweig mit ganz vorzüglichem Erfolge auch angewendet ist.

Herr Küster (Marburg): M. H.! Von verschiedenen Seiten ist darüber geklagt worden, dass man schlechte Resultate erhält, wenn die circulären Nähte nach Anheftung des Mastdarmes an die äussere Haut durchschnitten und der Darm sich nunmehr zurückzieht. Ich ersehe daraus, dass die Vorzüge der

secundären und tertiären Silberdrähte, die ich seit langen Jahren zur Vervollständigung des Resultates plastischer Operationen anwende, noch recht wenig bekannt sind. Natürlich ist es mir gleichfalls wiederholt passirt, dass die primären Nähte durchschnitten und der Darm sich circulär löste. Ich habe dann stets schon während des Durchschneidens oder nach vollständiger Reinigung des Granulationsgebietes secundäre Silberdrähte eingelegt und kann versichern, dass ich in keinem einzigen Falle einen üblen Erfolg gehabt habe, sondern dass regelmässig eine Verheilung der Schleimhaut mit der äusseren Haut ohne Bildung narbiger Stricturen eingetreten ist. Ich kann Ihnen daher das Verfahren nur dringend empfehlen.

3) Herr Posner und Herr Ernst R. W. Frank (Berlin): „Ueber Blaseninfection durch den Katheter.“ Vortragende berichten über Versuche, die sie gemeinschaftlich zu dem Zwecke angestellt haben, die thatsächliche Infectionsgefahr, welche von einem gebrauchten elastischen Katheter drohe, zu bestimmen. Es mussten zu diesem Zwecke gleichzeitige bakteriologische Untersuchungen des Urins der Kranken und der von ihnen gebrauchten Instrumente vorgenommen werden. Dabei wurde besonders darauf Werth gelegt, dass die Patienten ihre Katheter in einer Weise reinigten, wie dies im Allgemeinen in der Praxis als genügende Desinfection angesehen wird: Abseifen und Durchspülen nach dem Gebrauch, Aufbewahrung in trockener Gaze, vor dem erneuten Gebrauch Einlegen in Carbol- oder Lysollösungen; alle diese Manipulationen wurden gewissenhaft ausgeführt, — einer der Patienten z. B. war selber Arzt und machte diese „Desinfection“ aufs Peinlichste.

Unerachtet dieser Reinigungen gelang es, den Nachweis zu führen, dass die gleichen Mikroorganismen, welche aus der Blase zu züchten waren, auch an den Kathetern vegetirten; meist handelte es sich um Bacterium coli, welches auch virulent geblieben war, obwohl wiederholt die Katheter erst lange (bis 14 Tage) nach dem letzten Gebrauch untersucht wurden.

Durch eine Reihe von Vorversuchen an frischen, eben gekauften Instrumenten war, in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen früherer Autoren, gefunden worden, dass an solchen keine pathogenen Mikroorganismen, sondern nur harmlose Luftkeime sich befanden.

Im Gegensatz zu der bei Sterilisirungsversuchen an Kathetern sonst befolgten Methode, die Instrumente künstlich mit zersetztem Harn oder mit Bakteriumculturen zu inficiren, handelt es sich hier um Vorgänge, wie sie die tägliche Praxis selber bietet. Die mitgetheilten Experimente beweisen mit besonderer Deutlichkeit die Thatsache, dass die gewöhnlichen Methoden der mechanischen oder chemischeu Reinigung für elastische Katheter nicht ausreichen, dass dieselben vielmehr trotz derselben gefährliche Infectionsträger bilden können; es rechtfertigt sich somit das oft erhobene Verlangen nach Methoden einer zuverlässigen Sterilisation.

Discussion:

Herr Dr. R. Kutner (Berlin): M. H., ich bin ein wenig erstaunt, dass Herr Frank die von ihm geschilderte Art und Weise, die Infectiosität der Katheter zu prüfen, als neu bezeichnet. Schon im Jahre 1891/92 habe ich eine

derartige Prüfung gemacht und auch veröffentlicht (in den „Therapeutischen Monatsheften"). Es ist ja selbstverständlich, dass, wenn man Versuche anstellt über die Sterilisation von Kathetern, man nicht nur so theoretisch vorgehen kann, die Instrumente mit beliebigen Bacterien zu inficiren, die unter Umständen in Betracht kommen könnten, sondern, dass man auch Katheter zu Versuchen benutzt, die schon in der Praxis ärztlich gebraucht worden sind. Ich habe damals die Instrumente, die mit jauchigem Harn inficirt waren, liegen lassen, sodass der Harn mehr oder minder fest eintrocknete, und habe dann nach verschieden langer Zeit — 8 Tage, 14 Tage, 3 Wochen — die Katheter meinem Sterilisationsverfahren durch strömenden Wasserdampf ausgesetzt.

Ich bin ebenfalls der Ansicht, dass vor Allem die Verhältnisse der Praxis für unsere Sterilisationsmethoden entscheidend sein müssen. Deswegen möchte ich mir erlauben, ganz kurz, weil diese Frage meines Erachtens gerade actuell ist, auf die Sterilisationsmethode mittelst Formalin einzugehen. Ich glaube, m. H., dass der Werth der Formalinsterilisation, wie für alle anderen Zwecke, so auch für die Desinfection chirurgischer Instrumente bei weitem übertrieben worden ist. Zunächst ist die Dauer ein ungeheures Hinderniss; denn es währt bekanntlich 24 Stunden — wenn man sicher gehen will, sogar 48 Stunden — um ein Instrument (einen Katheter) sicher keimfrei zu machen. Das ist schon für die Praxis ausserordentlich unangenehm; denn Niemand kann vorher wissen, wann er etwa am andern Tage ein Instrument und welches er gebrauchen wird. Nun würde ja dieser Nachtheil aufgehoben worden sein, wenn es wahr wäre, was behauptet worden ist, dass die Instrumente ohne jede Schädigung dauernd in Formalin aufgehoben werden können. M. H., diese Angabe ist zweifellos unrichtig. Herr Frank, der das Formalin am Nachdrücklichsten empfohlen hat, hat in zwei Arbeiten, wie es mir scheint, sich selbst einigermaassen widersprochen. In seiner ersten Arbeit über das Formalin heisst es: Man könne 8 Monate lang die Instrumente in Formalin aufheben, ohne dass sie irgend welche Schädigung erleiden. In einer späteren Arbeit „Ueber elastische Katheter" sagt er: Man kann die Instrumente ruhig 48 Stunden im Formalin lassen „bei längerem Gebrauch allerdings greifen die Formalindämpfe alle Instrumente an". Bei dem grossen practischen Interesse, das die Frage hat, habe ich das Formalin gerade nach dieser Richtung hin nachgeprüft; leider habe ich die Instrumente nicht bei mir, aber diejenigen Herren, die sich dafür interessiren, bitte ich, sich nach meiner Klinik zu bemühen; sie stehen dort zur Besichtigung. Die Instrumente sind heute 4 Wochen in Formalin, und zwar habe ich sowohl das zuerst empfohlene eigentliche Formalin, wie das veränderte Präparat, das Trioxymethylen, verwandt. Trioxymethylen ist im Ganzen unschädlicher wie Formalin, aber beide Sterilisationsmittel greifen unzweifelhaft die Instrumente stark an. Metallinstrumente werden schon in kurzer Zeit vollkommen glanzlos und rauh; bei elastischen Instrumenten werden schon nach ca. 14 Tagen bis 3 Wochen die äusseren Lackschichten weich, bei noch längerer Einwirkung beginnt die äussere Lackschicht des Katheters (der Sonde) klebrig zu werden und sich lamellenartig abzublättern. Die elastischen Instrumente werden schliesslich gebrechlich in dem Sinne, dass auch in der Längsrichtung, sobald sie stark gekrümmt werden, die Lackschichten von ein-

ander sich trennen. Man ist dann der Gefahr ausgesetzt, dass, sobald man ein Mal einem energischen Widerstand in der Harnröhre (etwa einem in ungewöhnlicher Weise hyperplastischen, mittleren Prostatalappen oder dergl.) begegnet, unter Umständen das vordere Ende, wo das Auge sich befindet, abbricht. Es kann deshalb verhängnissvoll werden, zu glauben, dass die elastischen Instrumente bei dauernder Aufbewahrung in Formalin keinen Schaden erleiden; vielmehr werden sie in kurzer Zeit gänzlich unbrauchbar.

Das ist aber nicht der einzige Grund, der gegen die Anwendung des Formalins spricht. Auch die Desinfectionskraft ist keine unbedingte. Ich erinnere nur an die Versuche von Gustav Philipp, der noch nach 96, sogar nach 168 Stunden Einwirkung von Formalindämpfen auf Anthrax den Tod des Versuchsthieres, dem die betreffenden Fäden einverleibt waren, eintreten sah; ferner an die bei den Versuchen von Schäffer bezüglich der Catgutsterilisation gewonnenen üblen Erfahrungen; und selbst die begeistertsten Anhänger der Formalindesinfection mussten zugeben, dass bei engen Kathetern die Desinfection durch Formalin vollständig versagte. Ja, m. H., was heisst denn eng? Manche werden ein Instrument von No. 15 Charrière schon als eng bezeichnen; manche werden erst No. 14 und 13 so bezeichnen, eine thatsächliche Grenze ist nicht gegeben. Man tappt im Dunkeln und hat wahrlich keine Ursache, zu Gunsten einer so unsicheren Desinfectionsmethode die sicheren zu verlassen. Beiläufig erwähnt sei, dass nach den Versuchen von Janet, Alapy u. A. Ureterenkatheter mittelst Formalin überhaupt nicht keimfrei gemacht werden können.

Es erübrigt endlich noch, darauf hinzuweisen, dass die Anwendung des Formalins auch insofern Sckwierigkeiten hat, als man dasselbe nach der Desinfection wieder entfernen muss, weil es anderenfalls, wie es entgegen den Angaben Frank's, sowohl Claisse, Janet, als ich selbst nachweisen konnten, starke Reizerscheinungen in der Harnröhre (Brennen, Schmerzen beim Uriniren) macht.

M. H., ich fasse mein Urtheil über das Formalin dahin zusammen, dass ich nach vorurtheilsloser und eingehender genauer Prüfung dasselbe als Sterilisationsmittel für das urologische Instrumentarium, insbesondere elastische Katheter und Sonden, ablehne und vor seiner Verwendung warne.

Ich möchte zum Schluss nur noch kurz bemerken, dass meine für elastische Katheter und Sonden empfohlene Dampfsterilisationsmethode, die ich im Jahre 1892 mittheilte, sich inzwischen in jeder Hinsicht mir selbst und Anderen (vergl. z. B. Ensglick, „Aseptischer Katheterismus" „Wiener Klinik" 1894, Heft 4 und 5, S. 117 und 119) durchaus bewährt hat.

In Uebereinstimmung befinde ich mich mit Herrn Frank, wenn er sagt, die Sterilisationstechnik müsste der Praxis angepasst und nicht vom grünen Tisch aus beurtheilt werden, und für die Praxis gerade empfehle ich, um elastische Katheter und Sonden in unschädlicher Weise schnell und sicher keimfrei zu machen, meine Methode der Sterilisation mit strömendem Wasserdampf.

4) Herr Küttner (Tübingen): „Ueber die Lymphgefässe der Zunge, mit Beziehung auf die Verbreitungswege des Zungencarcinoms".

M. H.! Alle Versuche, dem Carcinom auf andere Weise als mit dem Messer entgegenzutreten, sind bisher fehlgeschlagen. Leider sind aber auch die Resultate der chirurgischen Behandlung noch durchaus nicht befriedigende, obwohl sie sich in letzter Zeit sehr erheblich gebessert haben. Nehmen wir z. B. das Mammacarcinom. Statistiken mit einer Heilungsziffer von 20 pCt. galten bis vor Kurzem noch als glänzende, seitdem sind wir aber weiter gekommen, und einige der besten Zusammenstellungen weisen fast die Hälfte Dauerheilungen auf, gewiss ein erfreulicher Erfolg chirurgischen Handelns. Diese Besserung der Resultate ist einzig und allein darauf zu beziehen, dass man nach dem Vorgange Heidenhain's u. A. den Verbreitungswegen des Mammacarcinoms nachgegangen ist, dass man den Verlauf der Lymphbahnen genaueren Studien unterworfen hat und entsprechend den Ergebnissen dieser Forschungen durch ausgedehntere Eingriffe zugleich immer grössere Gebiete inficirter Lymphbahnen ausgeschaltet hat. Es hat den Anschein, als ob Dies ein Weg wäre, auf dem man in der Carcinombehandlung vielleicht weiter kommen könnte und es lag nahe, die Erfahrungen, die man beim Mammacarcinom gesammelt hat, auch auf die Carcinome anderer Organe zu übertragen. Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich mich zunächst mit den Lymphgefässen der Zunge beschäftigt. Die Zunge erschien für derartige Untersuchungen deshalb besonders geeignet, weil die Prognose des Zungencarcinoms noch immer eine recht trübe ist und weil bei diesem Leiden gerade das Drüsenrecidiv eine so verhängnissvolle Rolle spielt. Dazu kommt, dass die Lymphgefässe der Zunge, ausser von Sappey, noch fast garnicht studirt worden sind, namentlich aber von Seiten der practischen Chirurgen noch nicht die ihnen gebührende Berücksichtigung gefunden haben.

Zur Injection der Lymphgefässe bediente ich mich der neuen Verfahren von Gerota, Volontärassistenten von Herrn Waldeyer; es ist das eine vorzügliche Methode, durch welche der Technik dieser Untersuchungen ein grosser Theil ihrer Schwierigkeiten genommen wird. Mittelst dieses Verfahrens habe ich an einer Reihe von Präparaten recht vollständige Injectionen der Lymphbahnen bekommen; ich möchte Ihnen hier jedoch nur die Hauptresultate mittheilen, soweit sie von chirurgischem Interesse sind:

Der Gehalt der Zunge an Lymphbahnen ist ein sehr grosser. Nehmen wir zunächst die Lymphgefässe der Zungenoberfläche, so ist hier eine chirurgisch wichtige Thatsache die, dass alle Gefässe mit einander communiciren. Injicirt man z. B. in der Nähe des Seitenrandes an den Papillae circumvallatae so füllen sich auf der Dorsalseite nicht nur die Gefässe der betreffenden Zungenhälfte, sondern auch die der anderen Seite, ja die Injection geht noch weiter, sie überschreitet die Seitenränder und füllt auch die Gefässe der Unterfläche. Die abführenden Bahnen sind auch dann schon auf beiden Seiten gefüllt, wenn die Injection die Mittellinie noch nicht überschritten hat, denn die Lymphe einer Zungenhälfte fliesst zu den beiderseitigen Drüsen ab. Vielleicht lässt sich Dies zur Erklärung der Thatsache mit verwerthen, dass man bei einseitigem Zungencarcinom mitunter doppelseitige Metastasen findet, und es wäre in solchen Fällen nicht immer nöthig, ein äusserlich nicht wahrnehmbares Uebergreifen des Carcinoms über die Mittellinie hin anzunehmen. Im Einzelnen ist der Ver-

lauf der Lymphbahnen auf der Zungenoberfläche kurz folgender: Auf der Dorsalseite bilden dieselben im vorderen Drittel ein feines Netzwerk, dessen Maschen nur undeutlich zu erkennen sind. Nach hinten geht dieses Netzwerk in grössere, untereinander und mit den Reihen der Papillae circumvallatae parallele Stränge über, um sich noch weiter nach hinten in ein aus grösseren Gefässen bestehendes Geflecht aufzulösen, welches die Papillae circumvallate umsäumt. Aus diesem Geflecht entstehen grössere Gefässstämme, welche über dem Zungengrunde nach abwärts verlaufen und auch die Lymphe der Balgdrüsenregion aufnehmen. Die Seitenränder überschreiten die Gefässe in senkrechter Richtung auf der Höhe der Falten, besonders entwickelt nach den Plicae foliatae, um sich dann an der Unterfläche in feine Netzwerke aufzulösen. Aus diesen entwickeln sich transversal gestellte Gefässstämmchen, die sich zu grösseren, unter der Schleimhaut verschwindenden Stämmen vereinigen.

Eine zweite chirurgisch wichtige Frage ist die: In welchen Drüsen führen die Hauptbahnen die Lymphe der Zunge ab? Der Verlauf der feinen, hier nur der Deutlichkeit halber unverhältnissmässig stark wiedergegebenen Hauptlymphgefässe ist ein sehr complicirter, sie variiren vielfach, münden aber stets in die submaxillaren und die tiefen cervicalen Drüsen, welche unter dem vorderen Rande des Sternocloidomastoideus auf der Vena jugularis gelegen sind. Die Hauptlymphdrüse der Zunge liegt in der Höhe der Carotistheilung, vor ihr können noch 2, 3 und noch mehr in gleicher Höhe und weiter nach abwärts gelegene Drüse injicirt sein. Ausserdem giebt es aber noch Gefässe, welche direct von der Zunge, ja sogar direct von der Zungenspitze zu Drüsen am unteren Drittel des Halses hin verlaufen. Diese Gefässe sind vielleicht dann mit im Spiel, wenn man bei verhältnissmässig kleinen Zungencarcinomen Drüsen bis fast zum Sternum findet. Im Einzelnen ist der Verlauf der Hauptlymphbahnen kurz folgender: Vom vorderen Drittel führen die Gefässe von Zungenrand und Unterfläche in der Mehrzahl zu den submaxillaren Drüsen, zwei von der Gegend des Frenulum kommende gehen jedoch parallel zu einander zu den tiefen Cervicaldrüsen, und von diesen kann wieder das eine Gefäss den erwähnten directen Verlauf zu den Drüsen am unteren Drittel des Halses nehmen. Ein anderer Theil der Gefässe des vorderen Zungentheils durchsetzt senkrecht die Substanz der Zunge, verläuft zwischen den Genioglossi und mündet theils in die submaxillaren, theils in die tiefen cervicalen Drüsen ein. In den Verlauf dieser Gefässe habe ich eine zwischen den Genioglossi gelegene Drüse eingeschaltet gefunden. Die Lymphgefässe der mittleren Partien von Zungenrand und Unterfläche verlaufen in und auf dem Musc. hyoglossus zu den Drüsen an der Carotistheilung, auch sie durchsetzen mitunter eine in ihren Verlauf eingeschaltete Drüse; ein anderer Theil der hier entstehenden Lymphbahnen schliesst sich der Art. lingualis an und mündet mit 2 Hauptstämmen in die Drüsen an der Carotistheilung; auch von diesen Gefässen kann das eine direct zum unteren Drittel des Halses laufen. Die Lymphgefässe der mittleren und hinteren Abschnitte des Zungenrückens gehen alle in die Gefässe über, welche über den Zungengrund abwärts steigen. Es sind dies verhältnissmässig starke Lymphbahnen, welche theils in den Seitenpartieen theils mehr in der Medianlinie über den Zungengrund herunterlaufen und unterhalb der Tonsille

in die Tiefe verschwinden, nachdem sie auch die Lymphgefässe der Balgdrüsenregion und einen Theil der Lymphe von den Plicae foliatae aufgenommen haben. Nachdem diese Gefässe unter der Schleimhaut verschwunden sind, laufen sie in der seitlichen Pharynxwand nach abwärts und machen hier mitunter solche Umwege, dass einzelne von ihnen streckenweise bis in's retropharyngeale Zellgewebe hineinlaufen können. Schliesslich münden sie entweder alle in die Drüse an der Carotistheilung, oder sie vertheilen sich auf diese und mehrere in gleicher Höhe und weiter nach abwärts gelegene Drüsen. Endlich sind noch Gefässe zu erwähnen, die, von den Plicae foliatae kommend, eine Strecke weit im vorderen Gaumenbogen verlaufen und dann ebenfalls zu den tiefen, cervicalen Drüsen nach abwärts ziehen. Die Hauptlymphdrüsen der Zunge sind also die submaxillaren und die tiefen cervicalen Drüsen, submentale Drüsen habe ich nie injicirt gefunden, auch dann nicht, wenn die Injection auf den Mundboden ausgedehnt wurde, dagegen hat Sappey eine Drüse beschrieben, welche dicht vor dem Zungenbein auf dem Mylohyoideus gelegen ist. Von den submaxillaren und den tiefen cervicalen Drüsen kann die Injection natürlich weitergehen und in geeigneten Fällen findet man nicht nur die tiefen, sondern auch die undeutlichen oberflächlichen Halsdrüsen bis zur Clavicula hin von der Zunge aus injicirt.

Fragen wir nun nach dem practischen Resultat dieser Untersuchungen, so müssen wir es leider als ein unerreichbares Ziel bezeichnen, alle oder auch nur die meisten Lymphbahnen der Zunge durch ein geeignetes Operationsverfahren auszuschalten. Dagegen dürfen wir auf Grund dieser Untersuchungen die Forderung aufstellen, dass man, ebenso wie beim Lippen- und Mammacarcinom, so auch beim Zungencarcinom typische Drüsenausräumungen vornehmen soll, und zwar müssen principiell die submaxillaren, submentalen und tiefen cervicalen Drüsen ausgeräumt werden. Da die Lymphe einer Zungenhälfte zu den beiderseitigen Drüsen abfliesst, müssen die submaxillaren und die tiefen cervicalen Drüsen beiderseits ausgeräumt werden, und weil es directe Lymphbahnen von der Zunge zu den Drüsen am unteren Drittel des Halses giebt, muss die Ausräumung etc. bis in diese Gegend ausgedehnt werden, da ein Fall mit so weit nach abwärts reichenden Drüsenmetastasen eben wegen dieser directen Verbindungsbahnen noch nicht inoperabel zu sein braucht.

M. H.! Abgesehen von diesem leider nur geringen practischen Resultat liefern diese Untersuchungen vielleicht einen kleinen Beitrag zu der Erkenntniss, warum wir dem schweren Leiden des Zungencarcinoms noch immer so machtlos gegenüberstehen.

Discussion:

Herr Heidenhain (Greifswald): Darf ich zunächst an den Herrn Vortragenden die Frage richten, ob die Lymphgefässe innerhalb der Substanz der Zunge von beiden Seiten ebenso mit einander communiciren, wie dies für die oberflächlichen Lymphgefässe auf der Tafel dargestellt ist. Die Zungenmusculatur ist ja streng symmetrisch, paarig angeodnet; verlaufen auch deren Lymphgefässe über die Mittellinie hinüber nach der anderen Seite, oder nicht?

Herr Küttner (Tübingen): Es galt das nur für die Lymphgefässe der Zungenoberfläche.

Herr Heidenhain. Nun also, m. H.! Ich habe mich ja mit den Ausbreitungswegen der Carcinome ausserordentlich viel beschäftigt und habe den entschiedenen Eindruck, dass alle Carcinome verschieden verlaufen, je nach dem Epithel, von dem sie ausgehn, dem anatomischen Bau des befallenen Gewebes, wie der Anordnung der Wege, auf denen sie sich ausbreiten. Mir ist nun immer aufgefallen, dass das Plattenepithelcarcinom, um welches es sich ja bei der Zunge meist handelt, denken Sie namentlich an den Lippenkrebs und die Hautkrebse des Gesichts, ganz ausserordentlich selten regionäre Metastasen macht, in dem Sinne, dass verschleppte Krebszellen liegen bleiben zwischen dem primären Herde und dem Orte der regionären Lymphdrüsen und hier unterwegs zwischen Primärherd und Drüsen zu neuen Geschwulstherden heranwachsen. Wenn wir beispielsweise ein kleines Lippencarcinom haben, exstirpiren dieses und räumen gleichzeitig die submentalen und submaxillaren Lymphdrüsen aus, so bleibt der Kranke dauernd recidivfrei, ohne dass mit dem Carcinom die gesammten Verbindungswege zwischen dem primären Herde und den erkrankten Drüsen entfernt worden wären. Bei einem Extremitätencarcinom, Narbenkrebse am Unterschenkel z. B., finden sich nur enorm selten Geschwulstknoten auf dem Wege der verbindenden Lymphbahnen zwischen dem Primärtumor und den zugehörigen Lymphdrüsen, hier also am Unter- oder Oberschenkel. Ich habe nur einen einzigen Fall gesehen, und vielbeschäftigte Fachgenossen haben nach mündlicher Mittheilung dieselbe Erfahrung gemacht.

Nun aber, m. H.! verbreitet sich der Zungenkrebs nicht in jenen oberflächlichen Lymphbahnen, welche Herr Küttner so schön injicirt und abgebildet hat, sondern er dringt in die Tiefe ein. Wie ich glaube, ist die Bösartigkeit des Zungenkrebses wesentlich darauf zu beziehen, dass mit dem Augenblicke, in welchem das Carcinom in die Musculatur der Zunge eindringt — und das geschieht früh — und damit in die Lymphgefässe der Zungensubstanz hineingelangt, die Krebszellen in dem Muskel auf unberechenbar weite Entfernungen hin verschleppt werden, genau so wie Dies geschieht, wenn ein Carcinom in den Musculus pectoralis major oder irgend welchen anderen Muskel eindringt. Bei jeder Contraction wirkt eben der Muskel als Druckpumpe und bei jeder Erschlaffung als Saugpumpe auf den Inhalt seiner Lymphgefässe. Krebszellen, welche in den Lymphgefässen des Muskels enthalten sind, werden damit gewaltsam vorwärts gepresst. Ich weiss nicht, wie weit Ihnen dieses Bild einleuchtet. Ein Beispiel möge Ihnen die Richtigkeit meiner Anschauung nachweisen. In einem Falle habe ich nach Exstirpation eines haselnussgrossen, am Rande des Sternums gelegenen Brustkrebses (Amputatio mammae totius, Fortnahme eines sehr grossen Theiles des grossen Brustmuskels bis auf die Rippen — das Carcinom fing eben an, in den Brustmuskel einzudringen) nach einem Jahre ein Recidiv im freien Rande des grossen Brustmuskels, da, wo er die vordere Wand der Achselhöhle bildet, gesehen.

Meiner Ansicht nach soll man einen Muskel, in welchen ein Carcinom eingedrungen ist, vollkommen entfernen, da man nie wissen kann, wie weit in

ihm der Krebs schon vorgedrungen ist. Es würde nun also die Frage auftauchen, die ich nicht entscheiden kann, weil ich in den letzten Jahren zu wenig Zungencarcinome gesehen habe: Kommt man beim Zungenkrebs zu günstigeren Ergebnissen, wenn man sich entschliesst, in jedem einzelnen Falle die befallene Zungenhälfte ganz, von vorn bis hinten, fortzunehmen? Wenn die Lymphbahnen beiderseits nicht mit einander communiciren, so ist dies vielleicht ein Weg, vorwärts zu kommen. Dass die Lymphdrüsen beiderseits ausgeräumt werden müssen, ist nach den klaren Darlegungen des Herrn Küttner wohl zweifelsohne.

5) Herr Riedel (Jena): „Ueber die in's Mittelohr führende Kiemengangsfistel und die dieser Fistel entsprechende Kiemengangscyste". M. H.! Das Präparat, das ich hier zeigen möchte, stammt von einem 5jährigen Mädchen, bei dem gleich nach der Geburt eine minimale Hauteinstülpung rechterseits am Kieferwinkel beobachtet wurde. Das Kind stammt von gesunden Eltern; beim Vater besteht aber angeborene Schwerhörigkeit linkerseits. Das Ohr war niemals krank, trotzdem hört er das Ticken einer Taschenuhr nur bis auf ca. 8—10 cm Entfernung vom Ohre. Das rechte Ohr functionirt um so besser, es leistet mehr als ein gesundes Ohr. Wird rechterseits der äussere Gehörgang durch Fingerdruck geschlossen, so hört er sausende, mit dem Pulse isochrone Geräusche; beim Verschlusse links hört er nichts Derartiges. Die Mutter des Kindes hört auf beiden Ohren gleich gut; das Kind hat mehr Aehnlichkeit mit dem Vater als mit der Mutter.

Weil die kleine Hauteinstülpnng gar kein Secret lieferte, wurde sie bald vergessen, obwohl der Vater des Kindes Arzt ist. Letzteres entwickelte sich im Gegensatze zu den vorher geborenen drei Kindern auffallend kümmerlich; es litt oft an Erbrechen; noch öfter verweigerte es jegliche Aufnahme von Nahrung; es wurde mühsam mit Fleischsaft durch das erste Lebensjahr hindurch gebracht. Im zweiten Lebensjahre war das Erbrechen wiederholt von leichtem Fieber begleitet, doch dauerten derartige Anfälle selten länger als 24 bis 48 Stunden. Ostern 1895, als das Kind fast drei Jahre alt war, kam es zu sehr schweren Erscheinungen (40 ° Temperatur, excessives Erbrechen, Puls aber nicht verlangsamt, sondern klein und frequent), und jetzt klagte das Kind zum ersten Male über das rechte Ohr.

Ein zugezogener Ohrenarzt constatirte Röthung des Trommelfelles, er sprach sich aber dahin aus, dass eine gewöhnliche Mittelohrentzündung nicht vorliege, die Punction des Trommelfelles sei nicht indicirt. In den nächsten Tagen entleerten sich geringe Mengen eitriger Flüssigkeit aus dem Gehörgange, das Trommelfell wurde wieder normal, Fieber und Erbrechen liessen nach, so dass das Kind sich allmälig wieder erholte. Eine sichere Diagnose war nicht gestellt worden.

Im Januar 1896 trat ganz schmerzlos eine geringfügige Schwellung am Kieferwinkel auf; sie perforirte alsbald und jetzt erinnerte man sich der angeborenen Hauteinstülpung an jener Stelle.

Am 27. 1. 96 wurde das Kind operirt. Die Fistel führte hinter dem Kieferwinkel in die Höhe: sie war umgeben von einem ca. 1½ cm dicken

Sacke; letzterer lag vor dem hinteren Bauche des Musc. biventer und den grossen Halsgefässen.

Weiter nach oben verjüngte sich der Sack auf einen 2—3 mm dicken Strang; dieser lief an der vorderen Fläche des Proc. styloid. in die Höhe; er wurde noch in der Länge von ca. $^3/_4$ cm vom Proc. styloid. abgelöst und dann quer durchtrennt, weil weitere Ablösung mit Rücksicht auf die erhebliche Tiefe der Wunde nicht möglich war. Eine feine Sonde wurde jetzt in das ca. 1 mm dicke Lumen des restirenden Canales eingeführt; sie drang ungefähr 1—2 cm tiefer, befand sich unbedingt im Mittelohre. Die Wunde wurde vernäht und drainirt; sie heilte ohne Störung im Verlaufe von 14 Tagen.

Seit jener Zeit ist das Kind dauernd gesund geblieben; es hat sich vortrefflich entwickelt, nie wieder Anfälle von Erbrechen und Fieber bekommen; dieselben haben also unzweifelhaft mit der Fistel in ursächlichem Zusammenhange gestanden. Die Hörfähigkeit des rechten Ohres ist eine ganz normale.

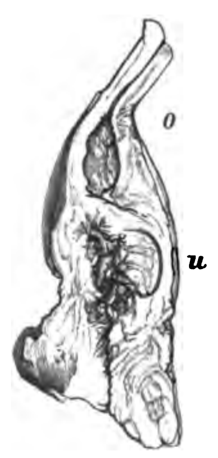
Die genauere Untersuchung des in toto ca. 6—7 cm langen Sackes hat ergeben, dass zwei vollständig von einander getrennte Hohlräume in demselben existiren, ein unterer, rundlicher, grösserer und ein oberer, schlankerer, canalförmiger. Der untere, mehr cystische, mit Ausbuchtungen versehene ist an der Stelle der Hauteinstülpung perforirt; er ist lediglich mit mehrschichtigem Epithel ausgekleidet. Der obere Hohlraum, also der mit dem Mittelohre communicirende Theil der Fistel ist dagegen von vollständiger Haut umgrenzt; man sieht deutliche Papillen, Haarbälge und Haare, schliesslich auch Schweissdrüsen. Ich constatire dieses Factum, verweise im Uebrigen auf die treffliche Arbeit von F. König junior in v. Langenbeck's Archiv, Bd. 51, S. 578. Der Umstand, dass oberer und unterer Hohlraum gänzlich von einander getrennt waren, erklärt den klinischen Verlauf des Falles. Der obere Hohlraum wird gelegentlich Sitz eines leichten entzündlichen Processes gewesen sein, daher das Fieber und das Erbrechen; auch als diese Entzündung einmal sehr stark auftrat (Ostern 1895), kam es nicht zur Bildung einer grösseren Menge von Exsudat mit nachfolgender Vortreibung des Trommelfelles; die Entzündung machte sich nur geltend durch Röthung des Trommelfelles; eine etwa vorhandene Anschwellung des Ganges konnte bei der tiefen Lage desselben an der Schädelbasis gar nicht entdeckt werden. Durch die im Januar 1896 eintretende Vereiterung des unteren Hohlraumes wurde der obere nicht in Mitleidenschaft gezogen, weil beide von einander getrennt waren.

Eine der beschriebenen Fistel entsprechende Cyste habe ich am 8. 6. 95 operirt. Es handelte sich um einen 25jährigen Mann, der erst seit Kurzem eine Schwellung unter dem Kieferwinkel bekommen hatte; Erscheinungen von Seiten des Ohres waren nicht aufgetreten. Die kleinapfelgrosse Cyste lag gleichfalls vor dem hinteren Bauche des Musc. biventer und vor den grossen Gefässen; sie reichte bis zur Schädelbasis hinauf. Die Exstirpation derselben war ebenso schwierig, als die des Schlauches mit der Fistel; ein kleines, direct aus der Vena jug. int. kommendes Gefäss riss an seiner Basis ab; die Wand der grossen Vene musste an der blutenden Stelle vernäht werden, um die Blutung zu zwingen. Patient wurde geheilt.

Die Cyste trug ein mehrschichtiges Epithel, wie der untere Hohlraum im Falle I; sie communicirte nicht mit dem Mittelohre.

Entwickelungsgeschichtlich sind Fistel und Cyste wohl identisch; sie sind, nach Aussage von Anatomen, denen ich den Befund vorlegte, im Interstitium zwischen I. und II. Kiemenbogen entstanden.

Virchow*) hat schon vor vielen Jahren zahlreiche eigene und fremde Beobachtungen über Entwickelungsstörungen des Mittelohres mitgetheilt; es handelte sich aber ausschliesslich um schwere Missbildungen. Später werden in der Literatur wiederholt Störungen des Gehörs mit Fistelbildungen in Zusammenhang gebracht; alle diese Fälle sind aber unsicher, weil genaue anatomische Untersuchung nicht möglich war.



Längsschnitt; 2 von einander getrennte Hohlräume, der obere (o) verjüngt sich zu einem engen, ins Mittelohr führenden Kanal; der untere (u) buchtige Hohlraum communicirt mittelst feiner Fistel mit der Hauteinstülpung am Kieferwinkel.

Der stricte Beweis, dass eine Halskiemenfistel mit dem Mittelohre communiciren kann, ist erst durch den oben beschriebenen Fall I geliefert worden. Nach Schluss meines Vortrages theilte mir Herr College de Ruyter mit, dass er gleichfalls eine derartige Fistel operirt habe; er konnte sogar die Einmündungstelle der Fistel in's Mittelohr mit entfernen, so dass seine Beobachtung noch sicherer ist, als die meinige.

6) Herr Riedel (Jena): „Vorstellung eines Kranken mit chronischer Strumitis". Im vorigen Jahre habe ich hier ein Präparat von einer Struma demonstrirt, die zu einer eigenthümlich harten Geschwulst entartet war. Die mikroskopische Untersuchung des Präparates und der klinische Verlauf des Falles bewiesen, dass es sich nicht um Neubildung im engeren Sinne handelte, sondern um eine chronische Entzündung der Schilddrüse. Gleich nach meinem Vortrage theilte mir mein Freund Cordua aus Hamburg

*) Virchow's Archiv. XX. p. 221.

mit, dass er einen ähnlichen Fall operirt habe; ein 13jähriges Mädchen hatte eine ebenso harte Struma als meine 23jährige Patientin; Cordua musste die Operation aufgeben, wie ich sie hatte aufgeben müssen; das Kind ist aber trotzdem gesund geworden. Im Sommer 1896 theilte mir Dr. E. Tailhefer, Chef de clinique chirurgicale de la Faculté de méd. de Toulouse brieflich mit, dass er einen analogen Fall beobachtet habe.

Der Zufall hat es gefügt, dass ich heute in der Lage bin, Ihnen einen Kranken mit eisenharter Struma vorstellen zu können; auch diese Struma ist höchst wahrscheinlich entzündlicher Natur, keine Neubildung im engeren Sinne.

Der 29jährige Patient war bis Anfang Mai 1896 vollständig gesund; von der Existenz seiner Schilddrüse wusste er nichts. Damals bemerkte er rechts oben in der Höhe des Kehlkopfes eine kleine harte Geschwulst; im Laufe von 4 Wochen vergrösserte sich dieselbe in der Weise, dass zunächst die rechte Seite des Halses sich verhärtete, dann ging die harte Schwellung über die Mittellinie hinüber nach der linken Seite zu, um sich dort in gleicher Ausdehnung wie rechts zu entwickeln. Ungefähr 6 Wochen nach Beginn des Leidens hatte die Geschwulst diejenige Grösse erreicht, die sie heute noch hat.

Bald bekam Patient heftige Athemnoth; Jodkali wurde ohne Erfolg angewandt; Mitte Juli liess sich der Kranke in die Klinik aufnehmen.

Am 21. 7. wurde die Entfernung des Kropfes versucht; sie gelang nicht, weil derselhe untrennbar mit den umliegenden Muskeln, Gefässen und Nerven verwachsen war. Ich entfernte ein circa wallnussgrosses Stück aus der grauweissen, meist harten, stellenweise auch etwas weicheren Geschwulst und brach dann die Operation ab, zumal es während derselben immer klarer wurde, dass Strumititis chronica, nicht Neubildung vorlag.

Die Untersuchung der excidirten Geschwulst ergab, dass sie aus Spindel- und Rundzellen bestand; es blieb zweifelhaft, ob endzündliches Gewebe oder Neubildung (Fibrosarcom) vorlag; nur die weitere Beobachtung des klinischen Verlaufes konnte entscheiden; sie entschied zu Gunsten der chronischen Entzündung.

Die Wunde verheilte rasch, so dass Patient schon am 8. August entlassen werden konnte; er nahm dauernd Solut. Fowleri; die Athemnoth blieb.

Gegen Weihnachten traten so heftige nächtliche Anfälle von Dyspnoe auf, dass der Kranke abermals der Klinik überwiesen wurde. Er sah jetzt sehr cyanotisch aus, hustete viel; wenn sich Nachts die Schleimmassen hinter der Strictur anhäuften, traten Erstickungsanfälle auf, denen Patient zu erliegen drohte.

Deshalb wurde am 11. Januar 1897 nochmals versucht, dem Kranken Luft zu schaffen; es wurde ein Keil aus dem ca. 2—3 cm dicken Isthmus der Schilddrüse bis auf die Trachea geschnitten; es gelang, letztere in Gestalt einer schmalen Rinne freizulegen.

Jetzt erholte Patient sich langsam; die Athemnoth blieb zwar, aber die nächtlichen Erstickungsanfälle hörten auf. Zur Zeit kann er, wenn auch langsam, etwas grössere Touren machen; die Stimmbänder sind völlig intact, trotzdem ist die Sprache rauh und heiser.

Die Geschwulst ist, wie gesagt, seit Juni vorigen Jahres nicht mehr ge-

wachsen, sie hat sich sogar verkleinert, weil 2 wallnussgrosse Stücke derselben entfernt wurden. Die Narben sind entsprechend tief eingesunken, fest mit dem Kropfe verwachsen.

Der Fall ist noch nicht abgelaufen, so dass man noch kein bestimmtes Urtheil über denselben abgeben kann; läge aber erste und zwar, der Raschheit ihrer Entstehung entsprechend, höchst maligne Neubildung vor, so wäre es in hohem Grade auffallend, dass die Geschwulst im Laufe von $^3/_4$ Jahren sich nicht vergrössert haben sollte; eine maligne Geschwulst pflegt doch im Laufe von 9 Monaten erheblich zu wachsen.

Hier erreichte die Geschwulst, ebenso wie in den beiden früher besprochenen Fällen (vergl. Verhandl. des Chirurgencongr. 1896), binnen kürzester Zeit ihre maximale Grösse, verharrte sodann permanent in derselben; Dies spricht unzweifelhaft am meisten für Entzündung.

Billroth hat bei Publication seiner Fälle von „Scirrhus gland. thyreod.“ (Wien. med. Wochenschr. 1888, No. 20) auch die Frage ventilirt, ob Neubildung oder chronische Entzündung vorliege. Der klinische Verlauf derselben spricht aber durchaus für Neubildung (langsames ununterbrochenes Wachsthum, secundäre Drüsenschwellung im Falle I). Eine Parallele zwischen den Billroth-schen und meinen Fällen existirt nur insofern, als die Tumoren anch dort sehr hart waren; im Uebrigen weichen sie vollständig von einander ab.

7) Herr Braun (Göttingen): „Ueber die Lumbalpunction und ihre Bedeutung für die Chirurgie*)“.

Discussion:

Herr Garrè (Rostock): M. H., eine Bemerkung bezüglich der Blutbeimischung bei der Punctio lumbalis. Eine solche Blutbeimischung resp. einen Bluterguss von 10 bis 12 Cctm. habe ich in einem Falle bekommen, wo es sich um eine schwer entzündliche Meningealaffection gehandelt hat. Es sind also nicht allein die Verletzungen und ferner nicht nur bei den Entzündungen die ersten Entleerungen, welche Blutbeimengungen haben, sondern, wie dieser erste Fall zeigt, reine Blutergüsse, die bei solchen Fällen vorkommen können. Das Punctionsergebniss, bestehend in ca. 12 Cctm. reinem Blut, war insofern von Bedeutung, als darin der Meningococcus intracellularis (Pneumococcus) gefunden wurde und damit die Diagnose auf epidemische Cerebrospinalmeningitis gestellt werden konnte. Es war der erste Fall einer Epidemie, die sich dann in Rostock entwickelte.

Dann möchte ich ferner darauf hinweisen, dass die von Erb beschriebene Form der Meningitis serosa nicht selten uns zugeführt wird, weil sich differential-diagnostische Schwierigkeiten gegenüber Klein-Hirntumoren erheben. Hier ist die Punction von Bedeutung, indem grosse Mengen von Cerebrospinalflüssigkeit, nämlich 60 bis 80 Cctm. abgelassen werden können, worauf dann eine so eclatante Besserung des Zustandes des Kranken eintritt, dass man mit der Diagnose in's Reine kommt und auch bei der Wiederholung der Punction

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

nach ca. 2 Wochen, wie es scheint, das Krankheitsbild der Meningitis serosa günstig beeinflusst.

Herr Braun (Göttingen): Ich bin auf diese Meningitis serosa, deren Namen ich ja kenne — ich dachte nur, er sei von Quincke eingeführt, weil von ihm ja auch eine Abhandlung in der Sammlung klinischer Vorträge über dieses Thema vom Jahre 1893 enthalten ist — nicht weiter eingegangen, weil ihre Diagnose noch sehr zweifelhaft ist und ihr Vorkommen nicht von Allen als bewiesen angenommen ist. Deshalb habe ich auch die Meningitis serosa nicht erwähnt, werde aber in meiner ausführlichen Mittheilung darauf zurückkommen.

8) Herr Gurlt (Berlin): „Bericht über die Narkotisirungsstatistik der Jahre 1895/96 und 1896/97*)".

Vorsitzender: Ich möchte im Namen der Versammlung Herrn Gurlt danken für die grosse Mühe, die er sich bei der Statistik gegeben hat und will die Frage noch zur Discussion stellen, ob die Statistik weiter fortgesetzt werden soll. (Allgemeine Zustimmung). Dann darf ich Herrn Gurlt bitten, die weitere Fortführung zu übernehmen.

Herr Gurlt (Berlin): Ja, wenn die Versammlung es wünscht — eine sehr angenehme Arbeit ist es nicht.

9) Herr Bardenheuer (Köln): „Exarticulatio femoris im Iliacal-Gelenke".

M. H.! Gestatten Sie mir, dass ich einen Fall von Exarticulation des Beines im Sacroiliacalgelenke vortrage. Ich bespreche diesen Fall hier noch ein Mal, wenngleich mein Assistenzarzt Herr Dr. Wolff denselben schon im Centralblatte No. 7, 1897 mitgetheilt hat, um Gelegenheit zu haben, über das endgültige Resultat Bericht zu geben. Ich kann mir wohl denken, dass der eine oder andere Chirurg sich die Frage vorgelegt hat: „Was wird aus dem Falle"; wird nicht ein starker Bruch sich an der Defectstelle entwickeln, wird Patientin nicht gezwungen sein, dauernd das Bett zu hüten?

Kurz erwähne ich nur, dass die Patientin 46 Jahre alt war und seit der frühesten Kindheit, vom ersten Lebensjahre ab, an tuberculöser Coxitis litt. Die Patientin war zum Skelet abgemagert, äusserst schwach, hatte seit Jahren das Bett nicht verlassen und schied $^{1}/_{2}$ pCt. Albumin im Urine aus.

Das Bein stand in starker Flexion ankylosirt, der Oberschenkel, die Nates waren mit einer Reihe tiefer Knochennarben bedeckt, aus einer in die Fossa iliaca führenden und in der Leiste gelegenen Fistel entleerte sich massenhaft Eiter. Durch die intrarectale und vaginale Untersuchung konnte man durch die Palpation von der Fossa iliaca aus nachweisen, dass das Os ilei in grosser Ausdehnung afficirt war. Die Sonde führte nicht auf Knochen, sondern endigte in einem starrwandigen grossen Psoasabscess. Letztere sind durch ihre starre Wände in die hierdurch bedingte Unmöglichkeit der letzteren, sich an ein-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

ander anzulegen, ebenso zu fürchten, wie die ausgedehnte tuberculöse Affection des Os ileum. Bei der grossen Schwäche und dem starken Eiterverluste war an einen anderen Eingriff als die Excarticulation des Beines und des entsprechenden Beckenabschnittes und der Excision des Psoasabscesses nicht zu denken; entweder musste man sich zu dieser Operation entschliessen, oder die Patientin dahinsiechen lassen. Die Resection des Hüftgelenkes und der Pfanne, welche ich bei Tuberculosis der Hüftgelenkpfanne noch stets mit grosser Vorliebe und grossem Erfolge ausführe, würde in diesem Falle, bei der grossen Schwäche der Patientin, eine zu ausgedehnte Operation geworden sein. Es hätte sich um die Resection des oberen Endes des Femur und des grössten Theiles des Os ilei, welche ich allerdings schon 3 Mal, nicht 24, wie irrthümlich in der oben erwähnten Publication von Dr. Wolff steht, mit Erfolg ausgeführt habe, gehandelt. Diese Operation würde indess Patientin nicht überstanden haben wegen des grösseren Blutverlustes und wegen der längeren Heilungsdauer.

Die Operation wurde daher am 15. 1. 97 ausgeführt. Bei der Operation kommt es besonders darauf an, dass der Operirte kein Blut verliert; zu diesem Zwecke wird vor der eigentlichen Operation die Unterbindung der Arteria hypogastrica und Iliaca externa kurz nach ihrem Ursprunge aus der Iliaca comm. vorgenommen. Dieselbe kann oft grosse Schwierigkeiten bieten durch Uebergreifen der Entzündung auf die Gefässscheide, durch Beengung des Raumes und Verschiebung der Gefässe, was Beides in unserem Falle zutraf. Da das Bein stark flectirt war, bot es grosse Schwierigkeiten, das kleine Becken blosszulegen. Ev. wäre es zur Erleichterung geboten, die Iliaca comm. zu unterbinden. Durch das Uebergreifen der Entzündung vom Psoasabscess auf das retroperitoneale Bindegewebe und die Gefässscheide wird die nöthige Isolirung der Vene und Arterie recht schwer. Die Unterbindung kann auch schwierig sein durch dte räumliche Beschränkung des Operationsfeldes, z. B. in dem Falle, wo ein grosser Tumor des Beckens die Indication zur Operation abgiebt. Die Unterbindung wurde von einem Schnitte aus ausgeführt, welcher von der Spina ant. sup. bis in die Nähe der Symphysis pubis ging. Nach der Unterbindung lässt sich die eigentliche Operation, die Exarticulation, ohne jeglichen nennenswerthen Blutverlust in kurzer Zeit ausführen.

Man wird hierbei möglichst 2 Lappen, einen inneren und äusseren, bilden, indess wird, wie bei jeder Amputation, Dies bestimmt durch die Beschaffenheit der Umgebung. Wenn man z. B. die Operation ausführte wegen eines ausgedehnten Recidives nach einer Resectio coxae et acetabuli, würde man abhängig sein von der Lage der Fisteln und von der Richtung des Resectionsschnittes.

Wenn man daher, wie ich es seit Jahren thue, die Resectio coxae vom queren Schnitte aus ausführt, würde bei einer etwa nöthigen Exarticulation des Beckens der äussere Lappen am unteren Rande mit dem Resectionsschnitte zusammenfallen; den inneren Lappen müsste man daher etwas länger anlegen. Wenn man jedoch die Wahl hat, so wird man der doppelten Lappenbildung aus verschiedenen Gründen den Vorzug geben, damit die Lappen nicht zu lang und in der Ernährung nicht zu sehr gefährdet werden. In dem äusseren Lappen muss man möglichst viel Muskulatur-Fascie erhalten, innen: den Psoas

oder mindestens die Fascie desselben, Fascia iliaca, aussen: die Glutaei mit der Fascia lata, damit dem blossgelegten Peritonaeum und den andrängenden Darmschlingen ein festes Muskelpolster als Stütze gewährt und die Entstehung eines Bruches gehindert werde. Der äussere Lappen hat als Basis eine Linie, welche von der Spina ant. sup. zur Tuberositas ossis ischii verläuft; der untere Rand reicht etwa 4 Finger breit unterhalb der Trochanterenspitze; der innere Lappen hat als Basis eine Linie, welche von der Gefässscheide gleichfalls zur Tuberositas ossis ischii verlief.

Nachdem der innere Lappen gebildet war, wurde der horizontale Ast ossis pubis ganz in der Nähe der Symphyse und der absteigende Ast in der Nähe des Ueberganges desselben zum Os ischii quer durchtrennt. Nachdem dies geschehen, setzte ich die Finger beider Hände auf die Sägefläche und suchte die beiden Beckenhälften zu exarticuliren, während der Assistenzarzt das ankylosirte Bein abducirte. Nachher schob ich das Diaphragma des kleinen Beckens, mich an der Innenwand des kleinen Beckens haltend, ab und drang bis zur Vorderfläche der Articulatio sacro-iliaca vor, durchtrennte das Lig. ileo-sacrale, worauf sich die betreffende Beckenhälfte nach aussen luxirte. Der übrige Theil der Operation liess sich leicht ausführen; die ganze Operation war nach der Unterbindung der Arterien eine relativ leichte, kein Blut kostende und nur eine viertel Stunde dauernde.

Ich legte einen grossen Werth zur Verhütung des Bruches auf die correcte Vernähung der Fascia iliaca mit dem oberen Rande der Fascia pelvis, des Muskelstumpfes des Psoas mit den tieferen Schichten der Adductoren, der Glutaei mit den oberflächlichen Adductoren und der Fascia lata der äusseren Seite des Beines mit derjenigen an der inneren des Beines. Nach der correcten Vernähung wurden 2 Glasdrains eingeführt und ein fester Compressions-Verband angelegt.

Der Wundverlauf war in den ersten Tagen ein guter, indess, da es eine unfeine Operation war, wobei der Eiter über die Wundfläche floss, trat doch eine leichte Vereiterung von einzelnen Fascienstreifen ein, wodurch die Heilung sich in die Länge zog. Heute bestehen noch 2 oberflächliche Fisteln, die aber keinen nennenswerthen Eiter spenden und die auch nicht auf Knochen führen.

Es sei noch bemerkt, dass mit der Operation der Albumingehalt des Urines von 5 pro Mille auf 0 fiel und dass mit dem Wiedereintritte der Eiterung wiederum Albumin auftrat, 2, selbst eine Zeit lang 3 pro Mille; Patientin zeigte während der Zeit leichte uraemische Symptome, die nachher wiederum schwanden. mit der Abnahme der Eiterung und 22. 4. 97 enthält der Urin nur $^1/_3$ pro Mille.

Patientin hat sich nach der Operation sehr erholt, hat wieder ein ordentliches Fettpolster angesetzt, ist kräftig geworden und verliert heute $^1/_4$ bis $^1/_3$ bis $^1/_2$ pro Mille, den 10. bis 15. Theil Albumin im Harne, im Vergleiche zu früher; zeitweilig ist der Urin ganz eiweissfrei; Patientin wurde am 1. 4. entlassen.

Jedenfalls hatte man durch die Operation, die einzige Möglichkeit, das Leben noch zu verlängern, ein Mittel, der Patientin auch ein weit angenehmeres Dasein, als vorher zu bieten. Vor der Operation konnte sie das Bett nicht verlassen, lag seit Jahren dauernd im Bette, hatte heftige Schmerzen und

ging profus eiternd einem baldigen Tode entgegen; heute kann sie mit dem künstlichen Beine herumgehen, ist kräftig geworden und sieht vielleicht einer schliesslichen Heilung entgegen. Sie bringt den ganzen Tag ausserhalb des Bettes zu und kann stundenlang herumgehen.

Die Indication zu dieser Operation ist ausserdem gegeben durch sehr grosse Tumoren, insofern die Resection durch die Grösse nicht mehr möglich ist; primär bei ausgedehnter Osteomyelitis tuberculosa des Beckens ev. mit Ausdehnung auf's Gelenk der Synchondrosis sacroiliaca oder secundär bei einem ausgedehnten Recidive von Tuberculosis am Becken nach einer Resectio coxae wegen einer tuberculösen Coxitis, insofern die Ausdehnung der Erkrankung resp. der Zustand der Patienten die primäre Resection des Os pelvis nicht mehr gestattet, wie in unserem Falle. Nach der Resectio coxae et acetabuli entstehen zuweilen Recidive, welche durch die andauernde Eiterung durch amyloide Entartung der Unterleibsorgane den sicheren Tod herbeiführen; ich habe in 3 Fällen, nicht in 2, wie im Bericht von Dr. Wolff steht, die ganze oder fast die ganze entsprechende Beckenhälfte resecirt und noch Heilung erzielt, weil die Kranken noch relativ widerstandsfähig waren. Bei sehr geschwächten Kranken oder wenn sogar schon Albumin im Urine ist, wird man den Kranken nicht der Gefahr einer grossen Eiterung, wie sie mit der Resection eines grossen Abschnittes der einen Beckenhälfte, durch die grossbuchtige Gestalt der Wundhöhle verbunden ist, aussetzen. Ferner führe ich als Indication noch an das Bestehen einer tuberculösen Ostitis des Beckens oder eines starrwandigen Psoasabscesses nach einer Exarticulatio coxae wegen einer tuberculösen Coxitis. Es handelt sich hier also um eine nachgeschickte höhere Exarticulation.

Leider kann ich die Patientin nicht vorstellen, da sie mir plötzlich Schwierigkeiten machte. Ich habe indess rasch noch eine Photographie aufnehmen lassen, welche Ihnen zeigen wird, dass die Nates rechts fehlen. Es besteht kein Bruch. Patientin kann ohne die rechte Hälfte, ohne Tuber ischii gut sitzen, kann mit einer Prothese gut gehen, so dass sie sich in dem gleichen oder ähnlichen Zustande befindet, wie eine in der Hüfte Exarticulirte. Wenngleich dieselbe erst seit 8 Tagen ausserhalb des Bettes ist und Versuche mit dem künstlichen Beine macht, geht sie doch schon ziemlich sicher und kann Stundenlang sitzen.

Ein Bruch hat sich nicht gebildet; man fühlt die Darmschlingen an das Muskelpolster anschlagen, indess gewährt das Letztere den Eingeweiden eine hinlängliche feste Stütze. Das Diaphragma des kleinen Becken mit seinen Fascien wird bei der Operation nicht berührt und gewährt nach unten eine feste Stütze. Durch die correcte, oben erwähnte Vernähung der Fascie und Muskeln untereinander wird eine feste Wand gebildet, die dem Drucke der Eingeweide widersteht.

Die Prothese wird gebildet durch zwei Lederkapseln, für die rechte und linke Beckenhälfte, welche durch zwei über die Schultern gehende Gurten getragen und durch Schnüre mit einander verbunden wurden. Die rechte Kaspel war nach unten convex und glitt über das convexe obere Ende des künstlichen Beines, welches grade so beschaffen war, wie das künstliche Bein für einen exarticulirten Oberschenkel. Das künstliche Bein und nach unten die Kapsel

für die rechte Beckenhälfte waren durch eine feste breite Stange mit einander verbunden, welche um eine in der Höhe des Gelenkes der linken Seite gelegene Querachse mit einander articulirten.

10) Herr Küster (Marburg): „Ueber fibröse Ostitis (mit Demonstrationen)"*).

Discussion:

Herr Schlange (Hannover): M. H., ich habe vor einigen Jahren hier aus der Bergmann'schen Klinik einige Patienten vorgestellt mit einem Knochenleiden, welchem das Präparat des Herrn Küster genau entspricht. Es handelte sich in diesen Fällen stets um jugendliche Individuen, bei denen sich scheinbar spontan und ganz allmälig eine eigenthümliche Affection auch des Oberschenkels herausgebildet hatte, die darin bestand, dass etwa eine Handbreit unter der Trochanterspitze eine Verkrümmung bei mässiger Verdickung des Oberschenkels entstand. Diese Stelle war mehr oder weniger druckempfindlich. Die Verkrümmung nahm langsam zu und erreichte ausserordentlich hohe Grade, so dass es schliesslich aussah, als wenn man es mit sehr schlecht geheilten Oberschenkelfracturen zu thun hätte.

Herr von Bergmann hatte in mehreren Fällen, um die Verkrümmung zu beseitigen, an dieser Stelle den Oberschenkel aufgemeisselt und dabei stets einen Tumor gefunden, der ausserordentlich diesem Präparat ähnelt. Es handelte sich nach meiner Auffassung nicht um die Producte einer Ostitis, sondern um fibrös-knorpelige Tumoren, wie ich Das ja des Näheren ausgeführt und beschrieben habe. Ausgezeichnet waren auch diese Tumoren dadurch, dass an einer oder mehreren Stellen Erweichungscysten vorhanden waren, und gerade hier zeigte sich die Hauptverkrümmung. Wahrscheinlich handelt es sich, wie auch Virchow annahm, um Wucherungsprocesse, die vom Epiphysenknorpel resp. versprengten Theilen desselben ausgegangen sind.

Vorsitzender: Ich habe noch eine recht erfreuliche Mittheilung zu machen. Unser Appell an die Herren, welche Röntgenbilder mitgebracht haben, hat reiche Früchte getragen. Die Herren Kümmell, Oberst, Krause und Trendelenburg haben ihre Sammlungen von Röntgenbildern, die sie hier vorgezeigt und ausgestellt haben, dem Langenbeckhause überwiesen. Es ist dadurch der Grund zu einer sehr schönen Sammlung gelegt. Ich glaube den Herren im Namen der Versammlung den Dank aussprechen zu sollen. (Beifall.)

11) Herr Kurt Müller (Erfurt): „Ueber osteomyelitische Knochenabscesse"**).

12) Herr Reinhardt (Berlin): „Ueber Sarcome der langen Röhrenknochen." In der Göttinger chirurgischen Klinik sind in den Jahren

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

1880—1895 von Herrn König 54 Fälle von Sarcom der langen Röhrenknochen operirt worden. An der Hand einiger Präparate von diesen Fällen und auf Grund der Nachforschungen über das fernere Ergehen der operirten Patienten erlaube ich mir, hier einige Punkte zu erörtern, die für die Kenntniss der Sarcome der langen Röhrenknochen und ihre Behandlung vielleicht von Werth sind.

Bei der Eintheilung der Sarkome langer Röhrenknochen leitet uns nicht die histologische Zusammensetzung der Geschwulst — sie ist als ausschlaggebendes Unterscheidungsmerkmal nur für die Riesenzellensarkome anwendbar — sondern der Sitz bezw. der Ausgangspunkt der Geschwulst im Periost oder im Innern des Knochens. Dieser Unterscheidung wird in erster Linie eine prognostische Bedeutung beigelegt, in so fern die centralen Knochensarkome für weniger bösartig gehalten werden als die periostealen. Unter den Präparaten der Göttinger Klinik findet sich eine Anzahl, bei denen die Entscheidung ob periosteal oder central keinerlei Schwierigkeiten macht. Ein Sarkom, das beispielsweise in der Mitte des Schaftes unter dem Periost sitzt, den Knochen umgreift ohne ihn tiefer zu zerstören, höchstens eine Verdickung der Corticalis erzeugt, rechnen wir sicher zu den periostealen; ein Sarcom, das im Knochen sitzt, die Spongiosa zerstört aber noch nicht bis zur Corticalis oder jedenfalls nicht durch die Corticalis vorgedrungen ist, zählen wir sicher zu den centralen. Gerade diese typischen Fälle sind aber die seltenen, viel häufiger finden sich diejenigen Formen, bei welchen Periost und Lumen des Knochens ergriffen ist, und dann bedarf es einer besonderen Erwägung, ob wir den Tumor zu den centralen oder periostealen rechnen wollen. Die grössere Ausdehnung der Geschwulst ausserhalb des Knochens darf keinenfalls für einen periostealen Ursprung sprechen; es ist allgemein anerkannt, dass die Sarkome, wenn sie erst einmal ihre ursprüngliche Hülle, sei sie vom Periost oder vom Knochen gebildet, durchbrochen haben, im Nachbargewebe viel üppiger und rascher wachsen als unter dem Druck unnachgiebiger Gewebe; es ist demnach gar nicht ausgeschlossen, dass ein central entstandenes Sarcom zum weitaus grössten Theil ausserhalb des Knochens sich ausdehnt. Einen gewissen Anhaltspunkt für die Entscheidung, ob ein solches Sarcom periostealen oder centralen Ursprunges ist, bietet die Art, wie die Substantia corticalis vom Tumor ergriffen ist. Ist diese in weiter Ausdehnung, soweit Geschwulstmassen unter dem Periost sitzen, zerstört und durchbrochen, so vermuthen wir in den tiefsten Schichten des Periostes den Ursprung des Sarcoms, stellt sich jedoch das Bild so dar, dass eigentlich zwei getrennte Tumoren, der eine in der Spongiosa der andere unter dem Periost, sich finden, und dass zwischen beiden die Corticalis nur an einer kleinen Stelle durchwuchert ist, so ist der centrale Ursprung, das Wachsen von Innen nach Aussen wahrscheinlicher. Bei dieser Auffassung stellt sich heraus, dass unter den Fällen der Göttinger Klinik etwa zwei Drittel central und ein Drittel periosteal waren.

Der typische Sitz für die centralen Knochensarcome ist die dem Schaft zugekehrte Partie des Epiphysengebietes. Die häufiggebrauchte Unterscheidung der Sarcome in epiphysäre und diaphysäre bedarf in der Mehrzahl der Fälle einer Einschränkung derart, dass die eigentliche Epiphyse, der zwischen Epiphysenknorpel und Gelenkknorpel liegende Theil des Knochens, nicht der Aus-

gangspunkt der Geschwulst ist. In der überwiegenden Mehrzahl der mir vorliegenden Präparate ist deutlich zu erkennen, dass die Geschwulst der Hauptsache nach schaftwärts von der Epiphysenlinie sich ausbreitet. Es soll nicht bestritten werden, dass einzelne Sarcome — meist Riesenzellensarcome — das ganze Gebiet der Epiphyse bis zum Gelenkknorpel einnehmen: noch häufiger aber bildet die Epiphysenlinie speciell bei jugendlichen Individuen, bei denen noch eine reichliche Knorpellage Diaphyse und Epiphyse trennt, einen Wall gegen das Eindringen der Geschwulst in die eigentliche Epiphyse. Die Epiphysenlinie ist dann vom Tumor vorgewölbt, sie verläuft nicht gerade, sondern wellenförmig und wird nur an kleinen Stellen spät vom andrängenden Tumor durchbrochen. Diese Widerstandsfähigkeit der Epiphysenlinie gegen das wachsende Sarcom ist längst bekannt, schon Virchow hat darauf aufmerksam gemacht, dass der Knorpel dasjenige Gewebe des Körpers ist, das am längsten der Zerstörung durch ein Sarcom sich widersetzt.

Es ist interessant zusammenzustellen, welche Epiphysengebiete der langen Röhrenknochen am häufigsten Sitz von Sarcomen sind. In erster Reihe steht das obere Ende der Tibia, dann folgt das untere des Femur, also diejenigen Knochenabschnitte, welche das Kniegelenk zusammensetzen. Unter den 54 Fällen der Göttinger Klinik sind allein 33, also mehr als die Hälfte, die das untere Drittel des Femur und das obere der Tibia betreffen. Es ist meiner Ansicht nach bedeutungsvoll, dass die genannten Epiphysenabschnitte gleichzeitig diejenigen sind, die am spätesten sich mit dem Schafte ganz vereinigen bei denen physiologische Veränderungen, bezw. Umbildung am Knorpel in Knochen und Knochenneubildung, noch bis ins 20. bis 22. Lebensjahr vor sich gehen. In diesen physiologisch am längsten nicht zur Ruhe kommenden Knochenabschnitten zeigen sich am häufigsten Sarcome.

Was kurz das Operationsverfahren betrifft, so ist in der Göttinger Klinik, mit Ausnahme von reinen Riesenzellensarkomen — stets die Abtragung des erkrankten Gliedes vorgenommen werden. Ein Versuch bei Sarcom der Fibula nur einen Theil dieses Knochens zu entfernen, misslang, insofern in dem zurückgebliebenen Rumpf des unteren Drittels der Fibula bald ein Recidiv auftrat. Bei Sarcomen im unteren Drittel des Unterschenkels wurde Exarticulation im Kniegelenk, im oberen Drittel Amputatio femoris meist zwischen mittlerem und unterem Drittel gemacht. Die Sarkome des unteren Femurdrittels wurden durch hohe Oberschenkelamputation oder Exarticulation in der Hüfte entfernt, die des Humerus meist durch Exarticulation hin uud wieder mit ausgedehnter Resection der erkrankten Knochenpartien an der Scapula. Entfernungen von Sarkomen ohne Abtragung des erkrankten Gliedes wurden, wie gesagt, nur bei Riesenzellensarkomen vorgenommen: zweimal wurde hierbei der Talus, einmal der Calcaneus und einmal die Clavicula exstirpirt.

Unter den operirten Fällen von Sarcom der langen Röhrenknochen sind Recidive nur in 13 % aufgetreten, während Metastasen in 32 % der Fälle zu verzeichnen sind. Die häufigste Form der letzteren ist die der Lungenmetastase, was nicht zu verwundern ist bei der Thatsache, dass die Sarcome häufig durch die Wand von Venen durchwachsen und der venöse Blutstrom Theilchen der Geschwulst zunächst in den Lungen ablagern muss. Die Zahl der

dauernd, d. h. mindestens 4 Jahre nach der Operation, gesund gebliebenen Patienten beträgt 18 $^0/_0$; darunter ist ein Fall 12 Jahre, einer 11, zwei sind 10 und drei sind 8 Jahre frei von Metastasen und Recidiven geblieben. Es mag Zufall sein, ist aber immerhin bemerkenswerth, dass unter den geheilten Fällen sich centrale und periosteale, Riesen-, Rund- und Spindelzellensarcome am Radius, Humerus, Femur und an der Tibia befinden.

Der Erfolg der Sarkombehandlung, insbesondere bei rasch wachsenden Tumoren, hängt grossentheils von der frühzeitigen Diagnose ab; gerade diese macht bei den Sarkomen der Röhrenknochen oft Schwierigkeit. Ich will hier auf differential-diagnostische Gesichtspunkte nicht eingehen und nur die Thatsache bestätigen, dass auch bei den Fällen der Göttinger Klinik in erster Linie die Entscheidung zwischen Sarcom und Tuberculose in Betracht kam. Es ist Dies selbstverständlich, da beide Erkrankungen hauptsächlich die den Gelenken benachbarter Knochengebiete oder die Gelenke selbst befallen und in ihren Anfangsstadien wenig untrügliche Unterscheidungsmerkmale aufweisen. Meist wurde daher in zweifelhaften Fällen eine Probeincision und die Excision eines Geschwulsttheilchens zur Stellung der Diagnose vorgenommen.

Ich möchte zum Schluss darauf hinweisen, dass wir in der Röntgen-Aufnahme ein Mittel haben, die Veränderungen am Knochen durch Sarkome zu erkennen, zunächst in den Fällen, in welchen der Knochen vom Tumor in grösserer Ausdehnung zerstört ist. Wir sehen auf dem Röntgen-Bild die Knochendefecte, die ein periosteales Sarkom an der Corticalis und Spongiosa erzeugt, wir sehen die verknöcherten Partien des Tumors selbst und die Verdickungen des Periosts und der Corticalis, wir sehen aber auch in Gestalt wolkiger Schatten Veränderungen, die ein Sarkom im Innern des Knochens erzeugt hat, Knochenhöhlen, Infiltrationen, Schwund der normalen Structur der Spongiosa u. s. w. In keiner Weise ist es uns bisher gelungen, am Röntgen-Bilde einen Unterschied zwischen den normalen Weichtheilen und einem verknöcherten Sarkom der Weichtheile zu entdecken, hier lässt die Röntgen-Photographie noch ganz im Stich; für die Frühdiagnose verspricht sie ein wichtiges Hülfsmittel zu werden.

13) Herr W. Müller (Aachen): „Demonstrationen zur Leberchirurgie“. M. H.! Auf dem Congress vor vier Jahren war hier die Rede von den beiden Hauptgruppen von Lebertumoren, welche einem chirurgischen Eingriffe gelegentlich zugänglich sind: ich meine die soliden und die cystischen Tumoren der Leber. Herr von Bergmann hat damals die Grenzen gekennzeichnet, welche den operativen Bestrebungen in dieser Richtung natürlicher Weise gesetzt sind. Er hat namentlich von den malignen Lebertumoren hervorgehoben, dass nur ausnahmsweise die Operation mit dauerndem Erfolge vorgenommen werden könne. Er hat aber weiter hervorgehoben, dass man immerhin einmal wieder auf einen derartigen Tumor stösst, schon bei etwas unsicherer Diagnose, und in dieser Richtung ist es für die chirurgischen Bestrebungen hinsichtlich der Lebertumoren nicht uninteressant, ja wichtig, dass in einem erheblichen Procentsatze der einschlägigen Casuistik, die ja inzwischen ganz erfreulich gewachsen ist, die Tumoren als mehr oder weniger ge-

stielt bezeichnet werden. Es giebt solide und giebt cystische Tumoren, die mit Rücksicht auf die Stielverhältnisse sehr wohl sich vergleichen lassen mit Ovarientumoren und gerade von einem solchen Falle stammt das erste Präparat, welches ich Ihnen zeigen will.

Ich möchte nur eine ganz kurze Bemerkung hinsichtlich der Technik solcher Operationen anknüpfen. Es handelte sich um eine junge Frau, bei der sich während der ersten Gravidität ein Tumor unter wachsenden Beschwerden entwickelt hatte. Nach der Geburt konnte sie die Schmerzen kaum mehr ertragen. Um kurz zu sein, will ich nur die Skizze anfertigen, wie sich der Tumor präsentirte. Derselbe — mannsfaustgross — ging bis nach dem Nabel hinüber. Man konnte ihn, wenn man ihn zwischen die zwei Hände nahm, bequem nach rechts und links in der Bauchhöhle hin- und herschieben. Die klinischen Erscheinungen lagen so, dass ich annehmen musste: entweder Mesenterial-, Netz- oder Lebertumor. Ich liess es unentschieden und wegen der erheblichen Beschwerden machte ich die Laparotomie. Es präsentirte sich ein bläulicher, mit dicken Gefässen versehener Tumor und ich dachte im ersten Moment, ich hätte eines jener Cavernome vor mir, wie es Herr von Eiselsberg vor einiger Zeit beschrieben und mit Erfolg exstirpirt hat. Um nun die Operation einfach zu gestalten, kam ich auf den Gedanken, nicht den Gummischlauch zu nehmen, auch nicht die umständliche Abtrennung mit dem Paquelin vorzunehmen. Ich nahm eine lange, vorn zugespitzte Kornzange, nahm einen Jodoformgazestreifen, etwa von dieser Länge (Demonstration), nahm die Mitte dieses Jodoformgazestreifens in die Kornzange und stiess mit einiger Gewalt im gesunden Lebergewebe durch. Dann wurde der Gazestreifen in der Mitte schnell durchgeschnitten und vom Assistenten nach beiden Seiten die Lebersubstanz ziemlich fest umschnürt. Ich habe dann den Tumor einfach mit dem Messer abgetragen. Es blutete überhaupt nicht. Es folgten Umstechung einiger sichtbaren Gefässe und Fixirung des Stumpfes in der Laparotomiewunde, die so weit verkleinert wurde, dass eine Art Knopflochmechanismus entstand: Der umschnürte Abschnitt war dicker als die Peritonaealwunde, die ich offen liess. Die ganze Operation war in ungefähr einer Viertelstunde vollendet. Es floss noch kein Esslöffel voll Blut.

Als ich den Tumor durchschnitt, dachte ich, ich hätte ein Carcinom vor mir. Aber die Patientin hat sich so ausserordentlich gut erholt, die Operation verlief so glatt, dass ich wieder zweifelhaft wurde. Inzwischen war das Präparat gehärtet und ich liess mich weiter belehren, dass es kein Carcinom, aber doch ein maligner Tumor war und zwar handelte es sich um die seltene Form von primärem Angiosarcom der Leber. Herr Arnold in Heidelberg hatte die Freundlichkeit, das Präparat auch zu untersuchen, er hat sich ja speciell mit dieser Frage beschäftigt. Er hat die Diagnose: Angiosarcom bestätigt und besonders hervorgehoben, dass selten so schön die Entwickelung des Angiosarcoms zu sehen sei, wie in diesem Falle. Die Patientin hat sich, wie gesagt, ausserordentlich erholt. Nach 7 Monaten kam sie aber wieder mit Erkrankung der rechten Clavicula und es war kein Zweifel, dass es sich um Metastasen handelte. Sie ist später, 2 Monate hernach, an Recidiv und Metastasen zu Grunde gegangen.

M. H.! Ich hatte vor vier Jahren einen cystischen Lebertumor erwähnt

und vorgezeigt. Die Patientin, bei welcher der Tumor die ganze Bauchhöhle ausfüllte, ist gesund geblieben. Es sind jetzt sieben Jahre, dass sie gesund lebt. Es giebt also zweifellos auch benigne Lebertumoren von bedeutender Grösse, die man sehr wohl ohne grosse Gefahr entfernen kann.

Es kam dann im Laufe der letzten Jahre noch eine Patientin zu mir mit einem ganz colossalen Tumor, der bis herunter zum Becken reichte. Die Verhältnisse lagen in diesem Falle so. Die Leber war etwas vergrössert, auch nach oben. Der Tumor ragte in dieser Weise herunter (Demonstration). Eine eigentlich Stielung war nicht da. Es unterlag aber gar keinem Zweifel, dass es sich um einen cystischen Lebertumor handelte und es unterlag weiter gar keinem Zweifel, dass eine ganze Reihe von grossen und kleinen Cysten vorhanden war. Die Patientin war kaum im Stande zu gehen. Der Tumor wirkte offenbar nur durch seine Schwere. Ich will erwähnen, dass er bereits sicher sechs Jahre bestanden hat, im letzten Jahre aber etwas stärker gewachsen war. Wahrscheinlich hat er noch viel länger bestanden. Das deutet ja darauf hin, dass man es mit einem relativ benignen Tumor zu thun hatte. Ich machte mir keine Illusionen, dass ich die Radicaloperation vornehmen könnte, dachte vielmehr nur an die Entleerung der Cysten nach Annähung. Ich machte einen grossen Schnitt über dem Tumor. Es präsentirte sich in der That die Form des Tumors, die ich auch angenommen hatte, nämlich eine ganz multiple Cystenbildung: Cysten von der Grösse einer Mannsfaust bis zu der einer Erbse und kleiner. Sie communicirten zum Theil und stellten, wie gesagt, im Ganzen ein colossales Convolut von Cysten dar. Ich dachte, man näht einen grossen Theil der Cysten an und entleert sie und kann wenigstens so allmälig zur Verkleinerung des Tumors beitragen. Da sich aber sehr leicht der untere Theil der Leber mit den Cysten emporheben liess — ich legte eine aseptische Serviette um und konnte ganz gut ausserhalb des Bauches operiren —, so wollte ich die Verkleinerung rascher vornehmen und trug einen etwa gut mannsfaustgrossen Theil in Keilform ab. Dabei eröffnete ich eine grosse Menge von Cysten. Es floss seröse klare Flüssigkeit aus, und schon unmittelbar nach der Operation war der Tumor um ungefähr ein Viertel seines Volumens vermindert. Er war so weit kleiner geworden, dass die Grenzen, die so lagen (Demonstration), nach der Operation wenigstens so lagen (Demonstration). Ich habe nun die Ränder der Leberwunde, die nach der Keilexcision resultirte, mit dem Peritoneum und der Bauchwand vereinigt, in der Hoffnung und Voraussetzung, man könne in weiteren Sitzungen mehr Cysten entleeren und immer mehr zur Linderung der Beschwerden auf diese Weise beitragen. Auch diese Kranke hat die Operation als solche überraschend gut überstanden. Sie lebte 11 Tage. Dann collabirte sie Morgens plötzlich unter Erscheinungen, die keinen Zweifel liessen, dass sie eine Lungenembolie hatte. Mir war allerdings nur gestattet, innerhalb 10 Minuten eine flüchtige Revision der Leber vorzunehmen post mortem und ich habe zu dem Zwecke, um klar zu sehen, auch die Nieren untersucht. Ich fand beide Nieren von der gleichen Art von Cysten durchsetzt. Ich dachte Anfangs, da ich die Behandlung der Cystenwände mit Argentum nitricum gleich vorgenommen hatte, ich hätte ein cystisches Lymphangiom vor mir, weil ausserordentlich deutliche Kittlinien, ähnlich wie

wir es beim Peritonaeum auch vorfinden, zum Vorschein kamen. Die nähere Untersuchung belehrte mich aber, dass es sich um eine andere Form von Cysten handle. Sämmtliche Cysten tragen ein einschichtiges, niedriges, cubisches Epithel, und es unterlag somit keinem Zweifel, dass auch diese Form als Cystadenoma zu bezeichnen ist. Die Literatur zeigt ja eine kleine Anzahl ähnlicher Fälle. Es sind das die Cystenlebern, die wahrscheinlich congenital angelegt sind und in mehreren Fällen bereits mit einer cystischen Entartung der beiden Nieren zusammen beobachtet wurden. Wahrscheinlich handelt es sich auch hier um benigne Tumoren. Ich habe in der Literatur einen ähnlichen Fall gefunden, 1895 von Roberts beschrieben, bei dem ebenfalls die Cysten angenäht und allmälig die Eröffnung der einzelnen Cysten vorgenommen wurden, zunächst mit gutem Erfolge. In diesem Falle heisst es: Patientin starb nach 3 Wochen an Decubitus. Was also die eigentliche Ursache gewesen ist, will ich dahin gestellt sein lassen.

M. H.! Ich erwähne diesen Fall deshalb und zeige Ihnen das interessante und seltene Präparat, weil ich dabei die Ueberzeugung gewonnen habe: man kann doch gelegentlich ziemlich viel an der Leber wagen und wenn die Technik sich mehr und mehr verbessert, wenn wir die Blutung besser behandeln lernen, so gelingt es doch wohl öfter, grössere Abschnitte zu entfernen. Hat doch Herr Israel einen grossen Theil des rechten Lappens bei einer grossen Sarcomgeschwulst entfernt. Ist es doch einem anderen Autor — der Name fällt mir augenblicklich nicht ein — gelungen, den ganzen linken Leberlappen wegen eines tubulären Adenoms mit Erfolg zu entfernen. Ich glaube, wir kommen da weiter. Mir kam es darauf an, diese Form der cystischen Lebergeschwulst, die auch in mehr diffuser Weise Leberabschnitte betrifft, zu demonstriren, weil es ausserordentlich seltene Fälle sind. Mein mikroskopisches Präparat zeigt Ihnen, bei allerdings nicht genügend starker Vergrösserung, den Epithelbelag der Cysten und hier ist der restirende Theil der Leber nach Schrumpfung vieler der Cysten — es sind ganz ausserordentlich viele Cysten —, ferner die cystisch entartete rechte Niere, die ja als solche viel bekannter ist, als die cystische Entartung der Leber.

Discussion:

Herr Israel (Berlin): Ich möchte mir nur ein Wort zur Naturgeschichte dieser cystischen Erkrankungen der Leber und der Nieren erlauben. Ich habe diese Combination in 2 Fällen am Lebenden beobachtet und diagnosticirt. In einem Falle gesellte sich zu einer lange bestehenden und immer zunehmenden polycystischen Lebergeschwulst unter meinen Augen eine doppelseitige Cystenniere hinzu. In einem anderen Falle war der Verlauf ein gerade umgekehrter. Da ist der Patient bei mir lange in Behandlung gewesen wegen Blutung aus Cystennieren. Mit der Zeit entwickelten sich kleine Cysten an der Leber. In beiden Fällen handelte es sich um Leute, welche jenseits der Mitte des Lebens standen. Ich meine, dass, solchen Beobachtungen gegenüber, die Frage doch noch immer discutabel ist, ob die Cystenniere und die Cystenleber der Erwachsenen für ein congenitales Leiden zu halten ist, ob es sich nicht vielmehr um eine erworbene Adenokystombildung handelt.

Schluss der Sitzung 1 Uhr.

b) Nachmittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr 10 Min.

1) Herr von Büngner (Hanau): „Ueber allgemein multiple Neurofibrome des peripherischen Nervensystems und des Sympathicus (mit Demonstration)"*).

Discussion:

Herr Schlange (Hannover): Ich habe vor etwa 10 Jahren in der Freien chirurgischen Vereinigung einen Knaben demonstrirt, der in ganz ähnlicher Weise Nervengeschwülste an den oberen Extremitäten, am Thorax, am Halse u. s. w. darbot. Der Knabe machte einen auffallend stupiden Eindruck — das mag vielleicht im Zusammenhang damit stehen — ganz im Gegensatz zu seinen intelligenten Geschwistern. Auffallend war auch die starke fleckförmige Pigmentirung der Haut. Was mich veranlasst, den Fall heute noch zu erwähnen, ist, dass der Knabe späterhin an einem grossen Lungensarkom zu Grunde gegangen ist. Wie das Lungensarkom entstanden ist, ob in directem Zusammenhange mit der einen Nervengeschwulst oder, was ja wahrscheinlicher ist, auf metastatischem Wege, kann ich nicht angeben. Jedenfalls ist es aber ein Beweis, dass diese Art Geschwülste gelegentlich ein Mal ihren scheinbar harmloseren Charakter ändern und malignen Charakter annehmen können.

Herr von Büngner: M. H.! Dass unter den in der Literatur niedergelegten Fällen auch einige erwähnt sind, in denen diese an sich gutartigen und nur durch ihre Multiplicität, sowie durch ihre klinischen Begleiterscheinungen bis zu einem gewissen Grade malignen Geschwülste einen bösartigen Charakter annehmen, insbesondere in Sarkome oder Myxosarkome übergehen können, ist vollkommen zutreffend und mir sehr wohl bekannt. Allein in dem eben mitgetheilten Falle war von einem derartigen Uebergange sicher keine Rede, vielmehr blieben auch die grössten und am längsten bestehenden Neubildungen bis zuletzt in histologischem Sinne gutartig, d. h. reine Nervenbindegewebsgeschwülste — Neurofibrome. Hautpigmentirungen und trophische Störungen habe ich in meinem Falle nicht beobachtet.

Herr Garrè (Rostock): Bezüglich des Zusammenhanges dieser multiplen Neurofibrome mit den Sarkomen, den eben Herr Schlange angedeutet hat, möchte ich daran erinnern, dass unser Herr Vorsitzender vor Jahren bereits darauf hingewiesen hat, dass ein Zusammenhang existirt. Angeregt hierdurch habe ich eine Untersuchung unternommen, die ergeben hat, dass in 12 pCt. aller dieser Fälle von multiplen Fibroneuromen eine sarkomatöse Degeneration, wenn ich diesen Ausdruck überhaupt gebrauchen darf, Platz greift. Das ganze Grundleiden der Fibromatose, oder der Elephantiasis neuromatodes beruht in einer congenitalen Veränderung der Nervenscheiden, ohne Betheiligung der Nervenfasern, die im Laufe der Jahre langsam anwachsend zu mächtigen

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

weichen Fibromen und schliesslich zu Fibrosarkomen mit Metastasenbildung führen. Der Charakter dieses aus dem Fibroneurom hervorgegangenen Sarkoms ist aber etwas anders, als der des gewöhnlichen Sarkoms und auch anders als der des primären Sarkoms der Nervenscheiden. Es schreitet viel langsamer fort, Recidive treten auf mit Vorliebe im selben Nervenplexus, die ein Mal begonnene sarkomatöse Umwandlung ergreift auch andere Theile des Nervensystems und erst spät entwickeln sich die tödtlichen Metastasen in inneren Organen. Dieser Verlauf ist so charakteristisch, dass das Krankheitsbild unschwer zu erkennen ist; da, wie oben gesagt, 12 pCt. aller Fälle von multiplen Neurofibromen diesen schlimmen Ausgang nehmen, so ist wohl eine enge aetiologische Verknüpfung zwischen dem multiplen Fibroneurom und, wie ich es genannt habe, dem „secundär malignen Neurom“ nicht in Abrede zu stellen.

Vorsitzender: M. H.! Unsere Sammlung von Röntgenbildern hat noch eine sehr erhebliche Erweiterung erfahren. Die Sammlungen, die hier ausgestellt sind von der Medicinalabtheilung des Kriegsministeriums, von den Herrn Joachimsthal, Hoffa und aus der Bramann'schen Klinik — alle diese Sammlungen sind auch dem Langenbeckhause zugewiesen worden. Ich danke hierfür im Namen der Versammlung. (Beifall.)

2) Herr Samter (Königsberg in Pr.): „Ueber die Operation complicirter Hasenscharten“*).

Discussion:

Herr Julius Wolff (Berlin): M. H.! Ich glaube, dass alle Voroperationen, die man vornimmt, um den Zwischenkiefer künstlich zu reponiren, ihr grosses Bedenken haben. Man darf den Zwischenkiefer nach meinen Erfahrungen überhaupt nicht künstlich reponiren, weder in den Fällen von noch so sehr prominirendem Zwischenkiefer bei doppelter Spalte, noch in den Fällen von einseitiger Spalte. Immer, wenn man es gethan, hat man als Folge davon ein weites Zurücktreten der Oberlippe gegen die Unterlippe zu beklagen, jenes hässliche Zurücktreten, das Sie alle kennen und das sich nur vermeiden lässt, wenn man sowohl bei einseitiger, wie bei doppelseitiger Hasenscharte den Zwischenkiefer ganz in Ruhe lässt. Ich habe vor Kurzem in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins einen Fall vorgestellt — mein betreffender Vortrag wird allernächstens veröffentlicht werden — von sehr prominentem Zwischenkiefer bei doppelter Hasenscharte. Der Zwischenkiefer stand vorn an der Nasenspitze und das Philtrum bildete die geradlinige Fortsetzung des Nasenrückens. In diesem Falle ist es mir gelungen, die Lippen über dem prominirenden und nicht zuvor künstlich reponirten Bürzel zu vereinigen. Allerdings geht das nur, wenn man erst die eine Seite operirt und einige Zeit später die andere Seite. Es stellte sich heraus, dass in diesem Falle der Zwischenkiefer nachher durch die vereinigte Lippe gerade so weit zurückgedrängt worden ist, dass der Patient das richtige Gesichtsprofil bekommen hat. Hätte ich den

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Zwischenkiefer in der gewöhnlichen Weise nach vorheriger Incision am Vomer in die Lücke zwischen den Seitentheilen des Alveolarfortsatzes reponirt gehabt, so wäre statt dieses richtigen Gesichtsprofils die Oberlippe im Profil viel zu weit zurückgetreten, wie Dies thatsächlich bisher in allen Fällen von vorausgeschickter Incision am Vomer geschehen ist.

Wenn also die Voroperationen zur Reposition des Zwischenkiefers selbst in den schwierigen Fällen von stark prominentem Bürzel bei doppelter Lippenspalte unnöthig und nachtheilig sind, so gilt Dies noch viel mehr von den analogen Voroperationen bei einseitiger Spalte.

Vorsitzender: Ich kann noch mittheilen, dass unser Langenbeckhaus eine weitere Stiftung erhielt. Unser Mitglied, Herr Zeller in Stuttgart, hat hier das wohlgelungene Medaillon des früheren Heidelberger Chirurgen Otto Weber dem Langenbeckhause gestiftet (Beifall).

3) Herr Immelmann (Berlin): „Demonstration des Frank'schen Apparates zum Anlegen eines Verbandes ohne Assistenz bei Radiusfracturen". M. H.! Gestatten Sie mir, dass ich Ihnen einen Apparat demonstrire, der sich dadurch auszeichnet, dass er einfach und praktisch ist.

Er soll beim Anlegen eines Verbandes bei Radiusfracturen die nothwendigen zwei Assistenten, nämlich den einen zur Extension und den anderen zur Contraextension, ersetzen. Der Apparat ist von Dr. Rudolf Frank in Wien construirt, als er seiner Zeit Assistent an der chirurgischen Klinik Albert's war. College Frank hat mir bereitwilligst gestattet, Ihnen den Apparat zu demonstriren.

Das Olecranon stützt sich auf die kurze Schiene (a), während der Oberarm gegen eine von letzterer rechtwinklig abgebogenen Schiene mittelst Riemen (b) fixirt wird. Am Endglied des Daumens greift ein sogenannter Mädchenfänger (d) an, von welchem eine Schnur oder Kette über eine Rolle (c) läuft; ein Gewicht von 5 kg bewirkt die Extension. Die übrigen 4 Finger umfasst eine Klammer (e), von der ein Stiel ausgeht, dessen Ende mittelst eines Kugelgelenkes (f) in einem Gewichte von ebenfalls ca. 5 kg. spielt. Durch Verschiebung des letzteren lässt sich die Hand in die gewünschte Ulnarflexion bringen. Die beiden Säulen, die die Schienen und die Rolle tragen und in der Abbildung auf einem Holzbrett befestigt sind, können auch an ihrem Fusse mit einer Schraubenklammer versehen werden, wodurch das Brett überflüssig wird und die beiden Theile an jedem beliebigen Tisch angebracht werden können. Hierdurch wird der Apparat leicht transportabel (Demonstration).

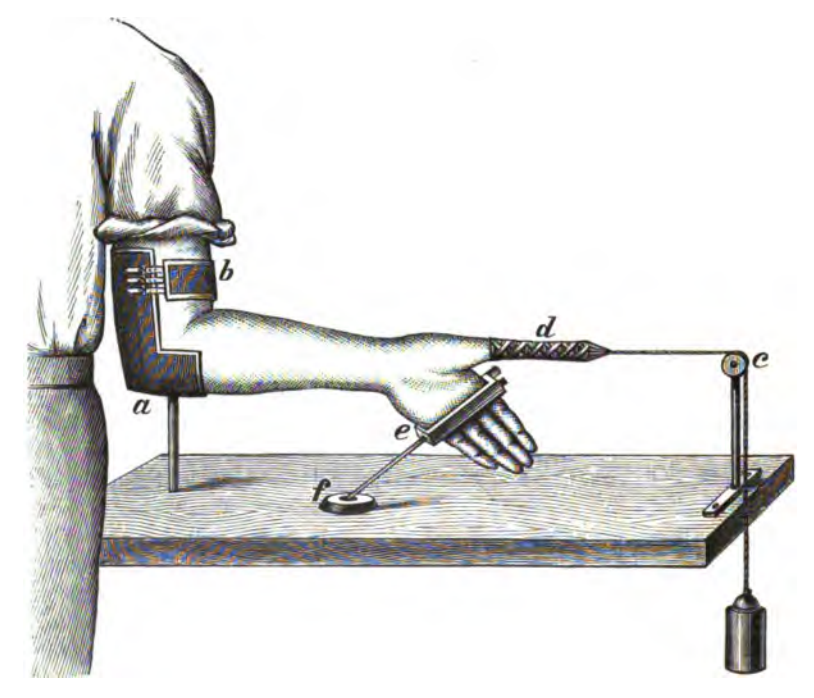
Seine Anwendung ergiebt sich ganz von selbst. Der Oberarm wird an der Schiene befestigt, die Extension durch Anstecken des Mädchenfängers am Daumen in Wirkung gesetzt, die übrigen 4 Finger in Ulnarflexion fixirt.

Nun reponirt man die Fragmente durch Druck auf dieselben und legt den Verband an. So oft ich den Apparat angewendet habe, fand ich, dass die Reposition wenig Schmerz verursachte.

Der Patient bleibt so lange in dieser Stellung, bis der Verband vollständig erhärtet ist. Um demselben einen mehr ovalen Querschnitt zu geben,

kann man ihn mit einer dorsalen und volaren Schiene — sogenannten Modellirschiene — comprimiren, die nach Erhärten des Verbandes wieder abgenommen werden.

Wenn ich noch einmal die Vortheile des Apparates zusammenfasse, so erspart er erstens zwei Assistenten, zweitens ist der Zug ein ganz gleichmässiger und wirkt bis zum gänzlichen Erhärten des Verbandes; drittens ist er so einfach, dass man ihn leicht von jedem Mechaniker herstellen lassen kann.



Zum Schlusse erwähne ich noch, dass ich mich jedesmal durch Röntgendurchleuchtung vor und nach Anlegen des Gypsverbandes und zwar während der Patient am Apparat befestigt ist, überzeuge, ob die Reposition eine gelungene ist.

4) Herr Noetzel (Bonn): „Ueber die Infection granulirender Wunden"*).

5) Herr Enderlen (Marburg): „Ueber das Verhalten elastischer Fasern in Hautpfropfungen"**).

6) Herr Hildebrand (Berlin): „Ungewöhnlicher Fall von Schiefhals". Die Aetiologie des musculären Schiefhalses ist in allerletzter Zeit

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

Gegenstand einer sehr ausführlichen und gründlichen Besprechung durch Dr. Kader gewesen. Ich glaube aber doch, dass es ein gewisses Interesse hat, wenn ich einen merkwürdigen Fall mittheile, den ich selber beobachtet habe. Es wurde im Sommer des vorigen Jahres in der geburtshilflichen Klinik der Charité ein Kind in erster Steisslage geboren. Das Kind wurde nicht extrahirt. Die Geburt ging ganz glatt und rasch vor sich, es wurde nur eine Expression des Kopfes gemacht. An dem Kinde war nach der Geburt nichts Besonderes zu bemerken. Nach 4 Wochen fiel der Umgebung auf, dass das Kind den Kopf schief hielt und zwar in der Weise, dass der Kopf nach hinten zurückgeneigt war. Man fand nun bei der Untersuchung des Halses, dass in beiden Sternocleidomastoidei eine Geschwulst vorhanden war, ungefähr von der Grösse einer Nuss. Die Geschwülste fühlten sich hart an, waren mit den Muskeln verschieblich und mit der Haut nicht verwachsen. Das Kind kam nun in die chirurgische Klinik und wurde da operirt. Beide Geschwülste wurden exstirpirt. Dabei zeigte sich, dass die Tumoren im Muskel sassen, von Muskelfasern umgeben. Sie wurden aus der Continuität des Muskels herausgeschält. Die Geschwülste sahen grauweiss aus und waren sehr hart. Es erfolgte keine primäre Heilung. Das Kind starb vier Wochen nach der Operation an einer Bronchopneumonie und Atrophie. Bei der Section fand sich, dass thatsächlich noch Muskelfasern die Continuität des Muskels erhielten. Die Muskeln machten den Eindruck der Functionsfähigkeit. Es fand sich, dass keine weitere Degeneration im Muskel vorhanden war, auch nicht in anderen Muskeln. Makroskopisch stellen die Tumoren grauweisse, äusserst derbe, feste Geschwülste dar, die auf dem Durchschnitt ebenso grauweiss und festgefügt aussehen. Von Muskelfasern bemerkt man nur am äusseren Umfange etwas. An keiner Stelle ist irgend etwas von Blutfärbung zu erkennen. Ich habe dann die beiden Geschwülste mikroskopisch untersucht und der Befund war identisch mit dem Befunde, der schon in mehreren Fällen, namentlich von Koester erhoben worden ist. Das Wesentliche ist, dass eine ausserordentlich starke Bindegewebsentwickelung vorhanden war. Nur an der Aussenfläche waren noch Muskelfasern zu sehen, wenigstens in normaler Weise. Im Inneren der Geschwülste hatte Bindegewebe die Muskelfasern verdrängt, Bindegewebe, das an manchen Stellen den Charakter der Spindelzellen hatte; an einzelnen Stellen waren auch Rundzellen zu sehen; im Wesentlichen aber äusserst derbe Bindegewebsfasern. Es war an manchen Stellen so, dass die spärlichen Muskelfasern, die in dem Bindegewebe noch vorhanden waren, umklammert nnd erdrückt wurden von festen, derben Bindegewebsmassen. In einer ziemlich erheblichen Partie war überhaupt nichts mehr von Muskelfasern zu sehen, sondern nur derbes, welliges Bindegewebe. Die Muskelfasern zeigten noch verschiedene Veränderungen. Es fanden sich kolbig angeschwollene, mit Kernen gefüllte Enden der Muskelfasern, Muskelzellschläuche, gespaltene Muskelfasern, Mangel an Quer- und Längsstreifung. Ich will hier darauf nicht weiter eingehen. Nur noch etwas muss ich erwähnen von dem mikroskopischen Befunde. Es fand sich nämlich an keiner Stelle Blutpigment, weder makroskopisch, noch mikroskopisch. An den Blutgefässen war nichts Besonderes zu sehen, ausser dass an einigen die Aussenwand Ansammlungen von Zellen aufwies. Es ist

das also der Befund, wie ihn Koester erhoben hat an einem vierwöchigen Kinde, das einseitig dieselbe Geschwulst hatte, also eine Myositis fibrosa interstitialis, oder wie man es nennen will.

Nun, wie erklärt sich dieser Fall? Ist das auch ein traumatischer Fall, also ein sogenanntes Hämatom, oder ist eine congenitale Ursache anzunehmen? Die Geburtshelfer nehmen ja heutigen Tages an, dass es sich thatsächlich um Hämatome handelt und dass diese Hämatome, die einseitigen Geschwülste, zu Stande kämen dadurch, dass eine extreme Torsion des Kopfes gegen den Rumpf stattfindet, also dass z. B., wenn die Steissgeburt so vor sich geht, dass wenn die Schultern im geraden Durchmesser durchgehen, der Kopf, der auch im geraden Durchmesser durchgehen muss, extrem nach der einen Seite gedreht wird und dadurch, namentlich wenn die Bewegung sehr acut zu Stande kommt, eine Zerreissung der Fasern stattfindet. Küstner ist ja Derjenige gewesen, der gerade auf die Torsion aufmerksam gemacht hat und auch experimentell sie begründet hat. Für die doppelseitigen Hämatome, die ja sehr selten sind, giebt Küstner die Erklärung an, dass wenn an den Schultern zur Lösung der Arme bei Beckenendlage energische Drehbewegungen gemacht würden zu einer Zeit, wo der Kopf schon mit seinem Längsdurchmesser im Becken feststeht, unter Umständen bei diesen Manipulationen beide Muskeln verletzt werden könnten. Nun fragt es sich: lässt sich diese Erklärung auch für unseren Fall anwenden? Ich glaube nicht, denn es ist keine Extraction gemacht worden an dem Kind, es ist nicht gedreht worden, sondern es ist weiter gar keine Hilfe geleistet worden als die, dass der Kopf exprimirt worden ist. Eine erhebliche doppelseitige Verletzung ist also sehr unwahrscheinlich, selbst wenn man mit Mikulicz annimmt, was hier nicht constatirt ist, dass die beiden Muskeln wegen Athemnoth des Kindes sich im Contractionszustande befunden haben und deshalb leichter zerreissbar waren. Nun aber ausserdem spricht auch der pathologisch-anatomische Befund gegen diese Erklärung, dass ein rein traumatischer Schiefhals vorliegt. Es ist doch wunderbar, dass nach so kurzer Zeit — es müsste doch eine intensive Zerreissung stattgefunden haben — gar keine Spur von einer Blutung mehr vorhanden war, keine Spur von Blutpigment. Das ist doch sehr auffallend. Und wäre es eine geringe Verletzung, wie man sie ja oft bei Sectionen nachgewiesen hat, dann ist es wiederum sehr auffallend, dass eine so gewaltige Bindegewebsentwickelung stattgefunden hat und ausserdem, dass so altes Bindegewebe und so breite Züge von welligem Bindegewebe vorhanden sind. Ich muss also für diesen Fall die rein traumatische Enstehung zurückweisen.

Es ist dann ferner von Mikulicz die Vermuthung ausgesprochen worden, es wären die Geschwülste in Folge von Ischämie entstanden. Durch einen Druck zwischen dem Arcus pubis und der Halswirbelsäule würde der Muskel gequetscht und für eine Zeit lang ischämisch und dadurch entstünden die Geschwülste. Ich glaube aber, auch diese Erklärung kann man nicht heranziehen, wegen des beiderseitigen Auftretens der Geschwülste, ebenso wenig wie die andere, die Pincus gegeben hat, durch Druck in Folge von Nabelschnurumschlingung. Für letzteres Moment liegt hier thatsächlich auch gar kein Anhaltspunkt vor.

Man kommt also zu dem Schlusse, dass es eine rein traumatische Affection nicht sein kann, sondern eine Krankheit, vielleicht durch traumatische Einflüsse gesteigert resp. ausgelöst oder localisirt. Für Lues, an die von mehreren Autoren gedacht worden ist, hat sich in unserem Falle ebenso wenig, wie in irgend einem anderen ein bestimmter Anhaltspunkt ergeben.

Es fehlt uns also eine Erklärung mit bekannten Factoren. Ob nun für diesen Fall etwa eine Art Keloidbildung anzunehmen ist, oder ob die allerneueste Erklärung für die Entstehung dieser Geschwülste bei Caput obstipum, die Kader gegeben hat, heranzuziehen ist, weiss ich nicht. Kader nimmt an, dass bei der Geburt kleine Verletzungen im Muskel zu Stande kommen und dass nun Mikroorganismen aus dem Darmcanal auf dem Blutwege in die Wunde einwandern und da jene Myositis fibrosa erzeugen. Nachgewiesen hat er in keinem Falle solche Mikroorganismen: es ist also eine Hypothese. Weitere Untersuchungen müssen erweisen, ob sie thatsächlich begründet ist.

Discussion:

Herr Petersen (Kiel): Die Mittheilung von Herrn Hildebrand gewährt mir eine gewisse Genugthung, da ich, wie Ihnen bekannt sein dürfte, schon seit langer Zeit für die Anschauung gekämpft habe, dass es sich nicht um ein bei der Geburt zu Stande gekommenes Trauma handelt. Vor ungefähr 14 Tagen wurde in das Pathologische Institut zu Kiel eine Leiche gebracht von einem etwa 5 Wochen alten Kinde. Mein College, Prof. Doehle, der die Section machte, bemerkte — was der Arzt, der die Leiche geschickt hatte, nicht wusste, oder wenigstens nicht mitgetheilt hatte —, dass im rechten Kopfnicker eine Geschwulst sass. Er hat die Geschwulst dann untersucht und mich gleich hinzugerufen und es zeigte sich, dass der ganze Sternocleidomastoideus, schon nach dem makroskopischen Bilde zu urtheilen, in eine fibröse Masse umgewandelt war. Die Geschwulst zeigte die bekannte Spindelform. Wir haben dann eine vorläufige mikroskopische Untersuchung angestellt und haben dabei denselben Befund gehabt, wie Herr Hildebrand und wie ihn Kader in seiner Abhandlung in den klinischen Beiträgen angiebt: es wurde massenhaft Bindegewebe, wie auch in dem Falle von Herrn Hildebrand, beobachtet und nur ganz vereinzelt Muskelfasern. Diese Muskelfasern waren nicht gestreckt, sondern geschlängelt, so dass man sagen kann: es hat hier eine Contraction stattgefunden, wahrscheinlich eine narbige Contraction in der Längsrichtung des Muskels. Von Blut haben wir auch nicht eine Spur gemerkt. Das Kind sollte ungefähr 5 Wochen alt sein und die Veränderungen waren derart, dass man sehr wohl sagen konnte: in den 4 Wochen konnten so enorme Veränderungen nicht zu Stande gekommen sein. Der Fall ist nur ganz vorläufig untersucht: er wird noch näher untersucht werden. Das Präparat wurde, als ich abreiste, noch gehärtet.

7) Herr Bennecke (Berlin); „Zur Frage der Trippergelenke." Im vergangenen Sommer hat mein Chef, Herr König in der „Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins" seine Beobachtungen über Gelenkentzündungen bei Gonorrhoe mitgetheilt an der Hand des in dieser Hinsicht sehr bedeutenden

Materials der chirurgischen Klinik der Charité. Was ich hier darbiete, ist eine Weiterführung dieser Beobachtungen bis in die letzte Zeit. Wenn ich auch nicht viel Neues bringe, so verlohnt es sich doch, bei der nicht bedeutenden Zahl grösserer Statistiken, unser Material zu verwerthen, denn es werden hauptsächlich die grossen Städte sein und bleiben, in denen sich einem Beobachter eine grössere Zahl von Trippergelenken darbietet. Meine Ausführungen erheben auf Vollständigkeit keinen Anspruch, sie sollen kein abgerundetes Bild der Krankheit geben, sondern es liegt mir mehr daran, einzelne Punkte herauszuheben.

Unser Beobachtungsmaterial aus dem Zeitraum von 16 Monaten (Dezember 1895—März incl. 1897) beläuft sich auf 38 Patienten mit Gelenkerkrankungen, welche im Verlauf von Gonorrhoe eintraten und als im ätiologischen Zusammenhang mit derselben stehend aufgefasst wurden.

Unter diesen waren 15 Männer, 23 Frauen. Die Männer standen im Alter von 22—54 Jahren, bevorzugt waren die Jahre unter 30. Von den Frauen war die jüngste $15^1/_2$, die älteste 34 Jahre, bei ihnen überwog sehr stark die Altersklasse von 15—20 Jahren. In Bezug auf den Beruf ergab sich bei den Männern nichts Characteristisches, die verschiedensten Berufsarten waren ziemlich gleichmässig vertreten. Unter den Frauen, von denen unter 23 nur 3 verheirathet waren, waren besonders stark vertreten Dienstmädchen und Kellnerinnen.

Was die einzelnen Gelenke angeht, so waren erkrankt, nach der Häufigkeit geordnet: 25 Mal das Kniegelenk, 10 Mal das Fussgelenk, 7 Mal das Hüftgelenk, 6 Mal das Ellbogengelenk, 5 Mal das Handgelenk, 4 Mal das Schultergelenk, 1 Mal die Fingergelenke, so dass also die 38 Menschen 58 kranke Gelenke hatten. Es waren 27 also $^2/_3$ unser Patienten, monarticulär erkrankt, von den übrigen 11 waren bei 5, 2 Gelenke ergriffen, bei 4, 3 Gelenke, bei je einem 4 und 5 Gelenke. Von den monarticulär Erkrankten litten 10 am Knie, 6 am Fuss, 4 am Ellbogen, 4 an der Hüfte, 2 an der Schulter, 1 an der Hand. Von den polyarticulären Erkrankungen waren 3 doppelseitige Gonitiden, die übrigen zeigten keine auffallende Symmetrie.

Also prävalirt auch bei uns das Kniegelenk, ebenso wie in anderen Statistiken. Dass diese Zahlen kein ganz zutreffendes Bild von der relativen Häufigkeit der Erkrankungen in den einzelnen Gelenken geben, liegt nahe: Von den an der oberen Extremität Erkrankten wird eine beträchtliche Zahl das Krankenhaus nicht aufsuchen und so der Kenntniss entgehen.

Characteristisch ist übrigens, dass bei den meisten Polyarthritiden doch 1 oder 2 Gelenke an Schwere der Erkrankung überwogen, während die Erkrankung der anderen geringfügig war und blieb. Eine Ausnahme machen nur die 3 Fälle von doppelseitiger Gonitis, bei denen beide Kniee gleich schwer erkrankten.

Was das zeitliche Verhältniss zwischen dem Auftreten des Trippers und der Gelenkerkrankung angeht, so schwankte es sehr:

3 Mal gleichzeitiges Auftreten,
4 „ Differenz von wenigen Tagen bis 1 Woche
3 „ „ „ 2 Wochen

1 Mal Differenz von 3 Wochen
2 " " " 1—2 Monaten
4 " " " 3—6 "
2 " " " 6 Monaten — 1 Jahr
2 " " " mehreren Jahren.

Ausfluss bestand noch bei der Aufnahme in die Klinik bei 30 von unsern 38 Kranken, bei 8 hatte er z. Z. des Eintritts der Gelenkerkrankung noch bestanden, dann aber aufgehört. Bei 1 Patienten (Monarthritis der Schulter) soll der Tripper beim Auftreten der Gelenkerkrankung eben abgelaufen gewesen sein.

Ob eine Gelenkerkrankung, die bald nach Beginn des Trippers auftritt, anders verläuft als eine, die erst später beginnt, lässt sich aus unseren Fällen nicht entscheiden. Zwar haben alle Fälle von gleichzeitigem Eintritt einen schweren Verlauf gehabt, aber sonst finden sich unter den Spätfällen ebenso gut schwer verlaufende, als unter den Frühfällen leichte.

Der Beginn der Gelenkerkrankungen war meist acut, nur in ganz vereinzelten Fällen chronisch. Oft bildeten sich in 1 oder wenigen Stunden, aus völligem Wohlbefinden heraus, zumal an der unteren Extremität, starke Schwellung und Schmerzhaftigkeit und völlige Unfähigkeit zu Bewegungen und zum Stehen und Gehen heraus.

Eine Gelegenheitsursache scheint in einigen wenigen Fällen in leichten Traumen, Erkältung und dgl. bestanden zu haben. Als disponirende Ursache kann in 1 Fall (junges Mädchen, Ellbogen) ein 1 Jahr zuvor überstandener acuter Gelenkrheumatismus aufgefasst worden, in einem anderen Falle (älterer Mann, Knie) ein seit 1 Jahr bestehendes „Reissen" in dem nach wenigen Tagen Tripper, nunmehr acutissime erkrankten Knie. Die alte Erfahrung, dass Leute, die einen Tripperrheumatismus durchgemacht haben, bei neuen Trippern sehr zu neuen Arthritiden neigen, bestätigte sich bei 2 unserer Kranken. Beide (1 Fuss, 1 Knie), heilten übrigens mit sehr gutem functionellem Resultat.

Ich gehe jetzt zur klinischen Betrachtung über. Wir unterscheiden als leichteste Form der gonorrhoischen Gelenkentzündung den reinen Hydrops, welcher meist ohne Fieber und ohne wesentliche Entzündungserscheinungen, ohne Kapselschwellung verläuft. Er heilt in der Regel ohne bemerkenswerthe Beschränkung der Beweglichkeit und kommt, wie es scheint, am meisten am Knie vor. Bei der zweiten Form, dem serofibrinösen Hydrops, ist der Gelenkerguss trüber, zellreicher, Fibrin in Flocken und Fetzen mischt sich ihm bei, die Gelenkkapsel ist entzündlich verdickt. Die dritte Form ist das Empyem des Gelenks. Die vierte bösartigste Form ist die phlegmonöse, bei der die Entzündung über den Gelenksack hinausgeht und die pararticulären Gewebe ergreift, sowohl den Bandapparat, das Bindegewebe, das subcutane Fett und die Haut als auch, besonders an Hand und Fuss, die das Gelenk umgebenden Sehnen und Sehnenscheiden. Diese pararticuläre Phlegmone war auch bei unseren Fällen höchst characteristerisch. Sie ist es, welche die colossale Schmerzhaftigkeit der meisten goonorrhoischen Arthritiden bedingt, welche die Kranken mehr herunter bringt, als das Fieber, und welche bei ihrer langen

Dauer die Vornahme von Bewegungsübungen verzögert und beeinträchtigt und so die Versteifung begünstigt.

Wie wir diese skizzirten Typen nicht so schablonenhaft nebeneinander gefunden haben, vielmehr zahlreiche Uebergangsformen zwischen den einzelnen, so ist die pararticuläre Phlegmone nicht etwa stets an einen eiterigen Gelenkerguss gebunden. Sie beherrscht vielmehr das Krankheitsbild der gonorrhoischen Gelenkentzündungen derart, dass wir sie auch da fanden, wo die Punction einen rein katarrhalischen Gelenkinhalt aufwies und nicht am Seltensten da, wo der Trocart überhaupt keinen oder doch äusserst spärlichen, stark mit Fibrin vermengten Inhalt herausbeförderte. Es ist dies die trockene Form der phlegmonösen Arthritis, welche sich meist durch besondere Schmerzhaftigkeit auszeichnet (arthralgische Form der Franzosen).

Der klinische Verlauf unserer Fälle war sehr verschieden. Wir sahen eine kleine Anzahl leicht verlaufender, welche rein hydropischen Characters mit oder ohne Punction bei Ruhelage und Compression in wenigen Wochen mit völliger Restitutio ad integrum ausheilten; so besonders am Kniegelenk. Von diesen wenigen Ausnahmen abgesehen, haben wir den Eindruck gehabt, dass die gonorrhoischen Gelenkentzündungen sehr schwere Erkrankungen sind, nicht im Sinne der Lebensgefahr — es ist uns nur eine sehr elende Frau, welche zu ihrer Coxitis eine doppelseitige Pyelonephritis und ausserdem starke Molimina graviditatis mit in die Klinik brachte, gestorben — wohl aber brachte die meist excessive Schmerzhaftigkeit die Kranken stark herunter. Dazu kam die sehr lange Dauer des entzündliche Stadiums, welches oft 2—3 Monate sich hinzog, und die ausgesprochene Neigung der Gelenke zur Contracturstellung, Destruction, Versteifung und Ankylose. Letztere bildet sich oft in überraschend kurzer Zeit heraus und zeigt besondere Neigung zur schnellen Verknöcherung. Haben wir schliesslich eine ganze Anzahl mehr oder weniger versteifter und ankylotischer Gelenke aus der Klinik entlassen müssen, so ist es doch andererseits möglich gewesen, bei sorgfältiger Uebung und Aufwand vieler Zeit, Mühe und Energie sowohl des Arztes wie besonders der Kranken, die Versteifung hintenzuhalten, und, wie die spätere Nachforschung gelehrt hat, sind auch noch nach der Entlassung einige Gelenke, trotz mangelnder Pflege, gut beweglich geworden.

Unsere Therapie bestand in den leichten, nicht mit pararticulärer Phlegmone complicirten Fällen in völliger Ruhestellung und Compression, bei Hüften Extension. Am Knie wurde meist punctirt und 10 ccm. 5proc. Carbol injicirt. Danach ist meist Restitutio ad integrum eingetreten.

Ueberall da, wo das pararticuläre Gewebe an der Entzündung betheiligt war, wurde neben der allezeit nothwendigen Ruhestellung der Gelenke sehr energisch und mit bestem Erfolge Jodtinctur aufgepinselt. Von der Punction und Carbolinjection wurde am Knie ausgiebig Gebrauch gemacht. Von den 25 Knieen wurden 13 punctirt; von den 7 Hüften 1. Dreimal wurden grössere chirurgische Eingriffe vorgenommen: Einmal ein Schultergelenk aufgeschnitten und mit Carbol ausgewaschen; es ist mit gutem Resultat geheilt. Ein Knie der schwersten eiterig-phlegmonösen Form wurde drainirt; es ist steif geworden.

1 Ellbogen wurde incidirt wegen Abscesses; er ist wenig beweglich geblieben; doch ist erst kurze Zeit vergangen, es kann sich also noch bessern.

Sobald das entzündliche Stadium nachzulassen begann wurde an Ellbogen und Knie für einige Wochen ein Gypsverband angelegt; dann war zwar meist die Entzündung abgelaufen aber das Gelenk ziemlich versteift, und es begann nun bei allen Gelenken das Stadium der Mobilisirungsversuche mit und ohne Narkose, gepaart mit Massage und Bädern. Mit welchem Erfolg, werde ich später besprechen.

Die durch Punction und Incision entleerten Flüssigkeiten wurden mikroskopisch untersucht und in der ersten Hälfte der Beobachtungszeit auf Blutagar verimpft. Es ist mir nicht gelungen, Gonococcen zu züchten. Ueberhaupt waren die meisten Flüssigkeiten ausserordentlich arm an Bacterien. Aus 3 Exsudaten, die schon äusserlich mehr phlegmonösen Character hatten, sind Staphylococcen, Streptococcen und Kapselcoccen aufgegangen, keine Gonococcen. Ich habe mich später darauf beschränkt, auf gewöhnlichen Agar zu impfen, in der Absicht, festzustellen, ob neben den Gonococcen noch andere Bacterien vorhanden wären und daneben Ausstrichpräparate mikroskopisch zu untersuchen, die mit Gentianaviolett und nach Gram gefärbt waren. Es ist bei allen diesen Exsudaten der Agar steril geblieben, obwohl er sich bei andern Gelegenheiten als brauchbar erwies. Mikroskopisch habe ich nur in einem einzigen Fall einen Diplococcus gefunden, den ich für einen Gonococcus halte. Die Flüssigkeit stammte von einer leicht verlaufenden Gonitis. Ich muss also bedauern, dass meine Untersuchungen mir bisher nicht ermöglichten, sichere Schlüsse zu ziehen, ob ein Verhältniss existirt zwischen der Art des Exsudats und der Schwere des Falles, ferner ob und inwieweit Mischinfectionen eine Rolle spielen.

Was den schliesslichen Ausgang unserer Gelenkentzündungen anlangt, so ist eine Controlle entlassener Patienten in Berlin schwer; sie sind schwer wiederzufinden. Ich bin also öfter auf den Entlassungsstatus angewiesen.

Die besten Resultate haben die Füsse ergeben. Sie scheinen sämmtlich mit guter Beweglichkeit geheilt zu sein, obwohl die Entzündung sich meist nicht auf das Sprunggelenk beschränkte, sondern auch auf die anderen Tarsalgelenke überging und stets pararticuläre Entzündung dabei war.

Auch die Hände sind gut beweglich und brauchbar geworden, trotz schwerer pararticulärer Phlegmone, welche in einem Falle den Gedanken an einen Abscess auf dem Handrücken sehr nahe legte.

Bei den Ellbogen ist ganz freie Beweglichkeit in keinem unserer Fälle bisher wiedergekehrt. Es besteht bisher noch Schwellung und Schmerzhaftigkeit mässigen Grades.

Die eine Schulter, welche ich wiedergesehen habe, war sehr gut geheilt, mit voller activer Beweglichkeit, aber es waren Schmerzen und leichte Ermüdbarkeit geblieben. Freilich hinderten sie den Kranken nicht, seinem Beruf als Kellner nachzugehen.

Von den Kniegelenken scheint etwa die Hälfte gute Function wiedererlangt zu haben. Es sind hierunter die hydropischen Formen, welche fast alle ohne Beschränkung der Beweglichkeit ausheilten. Aber auch bei einigen

Knieen mit schwerem Verlauf und beträchtlicher pararticulärer Phlegmone ist fast vollkommene Beweglichkeit und Functionstüchtigkeit erreicht. Besonders interessant ist ein Knie bei welchem sich sehr rasch seitliche Beweglichkeit, Genu valgum und Zurücksinken der Tibia einstellten, welches aber nach einem halben Jahr wieder völlig fest und fast ganz frei beweglich geworden ist, so dass das Mädchen schweren Dienst als Krankenwärterin thun kann. 3 Kniee sind völlig steif geworden, bei einem von diesen bestehen noch jetzt, ein Jahr nach der Entlassung, viele Schmerzen.

Bei den Hüftgelenks-Entzündungen muss ich, da sie manches Characteristische haben, kurz verweilen. Wir haben eine verhältnissmässig grosse Zahl (6) beobachtet. Sie haben einen besonders schweren Verlauf gezeigt. Mit starkem Fieber plötzlich einsetzend, gingen sie mit äusserster Schmerzhaftigkeit einher. Schreiend vor Schmerz sind einige Patienten zu uns gekommen. In 1 Falle, wo Trauma vorherging, wurde an Fractur gedacht. Die Hüftgelenke zeigten starke Schwellung, Neigung zur Contracturstellung, meist von Anfang an Adduction, Innenrotation und Flexion und besonders hervortretend war die Neigung zur Destruction. Auf diesen Punkt gilt es besonders bei der Behandlung zu achten. Hier ist die Gewichtsextension das Hauptmittel und von glänzendem Erfolg, indem sie die Schmerzen oft fast momentan beseitigt und der Verschiebung des Gelenks entgegenwirkt. Von der Raschheit, mit welcher die Destruction eintritt, haben wir das characteristische Beispiel eines jungen Mädchens gehabt, welches 2 Monate nach ihrer Erkrankung zu uns kam mit 4 Ctm. Verschiebung des Trochanters nach oben. Sie ist schliesslich mit dieser Verkürzung geheilt worden, aber mit ganz guter Beweglichkeit der Femur gegen das Becken. Sie hinkte stark, hatte aber keine Schmerzen. Bei der schon erwähnten, an Pyelonephritis gestorbenen Coxitis-Frau zeigte die Section, dass der Knorpel und auch die oberflächlichen Theile des Knochens sowohl an der Pfanne wie am Hüftkopf zerstört waren. Im Pfannenboden fehlte der Knochen an einer Markstück grossen Stelle, so dass das Gelenk nur durch das innere Periost vom Becken geschieden war. Im Gelenk war etwas Eiter. Ein 3. Fall ist mit fast vollkommener Ankylose ausgeheilt, die 3 anderen aber mit guter Beweglichkeit und ohne Destruction.

Wenn ich zum Schluss noch kurz die Complicationen berühren darf, so haben wir davon glücklicher Weise wenig gesehen. Es waren 3 Fälle von erheblicher Conjunctivitis, die aber ohne dauernde Schädigung des Auges geheilt sind. Als 4. Fall haben wir z. Z. bei einem hüftkranken Mädchen eine interessante Augenerkrankung, welche von specialistischer Seite mit Wahrscheinlichkeit für eine hämatogene gonorrhoische Iritis angesehen wird — eine Krankheitsform, von der, wie mir gesagt wurde, bereits mehrere Fälle bekannt sind.

Ich glaube, dass gerade ein solcher Fall, in Verbindung mit einer ganzen Anzahl in den letzten Jahren beschriebener von Endocarditis, Myelomeningitis gonorrhoica, gonorrhoischen Abscessen und den so häufigen Entzündungen der Gelenke, immer mehr zu der Ansicht drängen, dass der Tripper sehr viel leichter, als man bisher gewöhnlich anzunehmen geneigt war, seine Eigenschaft als locale Krankheit verliert, dass seine Mikrobien — seien es bloss Gonococcen,

seien sie mit anderen pathologischen Organismen vergesellschaftet — leicht in die Blutbahn kommen und an vielen Stellen des Körpers sich festsetzend metastatische Erkrankungen bewirken.

Discussion:

Herr König sen. (Berlin): M. H., ich will nur kurz noch etwas hinzufügen, was das letzte Dictum von Herrn Bennecke illustrirt. Ich möchte zwei Worte hinzufügen in Bezug auf die Allgemeininfectionen, die sich, man darf wohl sagen, auf alle Gelenke beziehen. Es giebt Gonorrhoiker, die ganz so erkranken, wie Menschen mit acutem Gelenkrheumatismus, bei denen es zweifellos ist, dass es keine Gonorrhoiker sind. Und gerade bei ihnen ist der Verlauf nicht selten derart, dass eins nach dem andern der erkrankten Gelenke in schwere Versteifung und Contracturstellung verfällt, gleichwie das Ihnen als schlimm geschilderte gonorrhoische Knie. Ich habe hier einen Patienten behandelt, der mir zuerst zukam, nachdem seine Krankheit schon ein halbes Jahr lang gewährt hat: eine zweifellose gonorrhoische Gelenkaffection. Nach acuter gonorrhoischer Krankheit bekam er acute Erkrankung fast sämmtlicher Körpergelenke. Etwa 14 Tage nach der Erkrankung, als ich ihn sah, hatte er eigentlich kein einziges gesundes Gelenk. Sämmtliche Gelenke waren in Contractur, und vor allen Dingen wurde ich angerufen um Besserung, weil seine Hand in der bekannten scheusslichen Flexions-Contracturstellung stand. Die Ellenbogen waren steif, die Schultern desgleichen, so dass der Oberarm am Leibe anliegend, fast unbeweglich gehalten wurde, und die Füsse standen im äussersten Grade von Klumpffuss- resp. Plattfussstellung. Alle einzelnen Gelenke knackten, sowie ich sie anfing zu bewegen. Ich habe natürlich dann den Versuch gemacht, zunächst gewaltsam alle die Contracturen zu beseitigen. Patient kam auch allmälig auf die Füsse. Die Hände wurden wieder gerade und leidlich brauchbar. Aber der Patient hat doch mindestens zwei Dutzend Gelenke, die in dem Contracturzustande geblieben sind. Solche Formen sind bis jetzt im Ganzen noch sehr wenig bekannt. Man wirft sie in den grossen Sack des chronischen Gelenkrheumatismus. Sie illustriren die Frage, dass es sehr gewagt ist, heute über die Frage der Aetiologie des chronischen Gelenkrheumatismus zu reden. Wir wissen darüber noch so gut wie nichts.

Herr Bier (Kiel): Ich wollte hier Gelegenheit nehmen, noch einmal auf die ausgezeichneten Wirkungen, welche die Stauungshyperämie gerade bei gonorrhoischen Gelenken hat, hinzuweisen. Ich habe es vor 3 Jahren gethan, es scheint wenig Beachtung gefunden zu haben. Ich kann Ihnen nur sagen: ich habe jetzt mehrere dieser Fälle beobachtet mit schweren Contracturen und Schmerzen und habe, nachdem die alleracutesten Erscheinungen vorbei waren, Stauungshyperämie angelegt. Es muss so gemacht werden, dass das Gelenk sehr heiss und dick wird und blau anschwillt. Häufig entstehen Blasen dabei. Ich glaube, Sie würden Misstrauen in meine Worte setzen, wenn ich Ihnen auseinandersetzen würde, wie schnell meistens Schmerzen und Contracturen danach verschwinden. In den ganz acuten Fällen habe ich Stauungshyperämie nicht angewendet, aber in der Quincke'schen Klinik ist sie neulich bei einem Falle von sehr schwerem, frischen, gonorrhoischen Gelenkrheumatismus

benutzt worden, wo beide Handgelenke und ein Kniegelenk ergriffen waren. In dem Kniegelenk war ein grosser Erguss, welcher nebenbei mehrmals punctirt wurde. Der Fall ist schnell und mit guter Beweglichkeit ausgeheilt. Ich möchte also die Herren bitten, wenn sie damals von meinen Bemerkungen keine Notiz genommen haben, doch gelegentlich einmal Versuche mit diesem Mittel anzustellen. Ich glaube, dass Sie ähnliche günstige Erfahrungen damit machen werden.

8) Herr Halban (Wien): „Resorption der Bacterien bei localer Infection."*)

9) Herr Jürgens (Berlin): A.) „Demonstration von Sarcompräparaten durch Impfung bei Thieren erzeugt."

M. H.! Gestatten Sie mir, Ihnen eine Serie von Präparaten vorzulegen, welche ich durch Impfung von menschlichen Sarcomen aufThiere erhalten habe. Die Präparate stammen von einem Thiere, welches vor $2^1/_2$ Jahre geimpft worden ist, und welches jetzt an allgemeiner Sarcomatose zu Grunde ging. An dem Herzen des Thieres sehen Sie ein Hanfkorngrosses subseröses Sarcom. Das Kaninchen war am Auge subconjunctival und ausserdem intraperitoneal geimpft. Von Weitem schon können Sie das Sarkom des Auges erkennen, welches sich erst $^5/_4$ Jahr nach der Impfung entwickelte. An der Grenze der Cornea erhebt sich eine Kirschengrosse Geschwulst, welche sich auf die Sclera ausbreitet. Bedeutende Metastasen sehen Sie an beiden Nieren, woselbst einzelne bis Bohnengrösse sich entwickelt haben. Ein sehr auffallender Befund ergab sich im Darm und zwar im Processus vermiformis des Thieres. Hier haben sich an der Serosa flach erscheinende, an der Schleimhaut mehr runde Kirschkerngrosse Geschwülste gebildet. Augenscheinlich von diesen Geschwülsten aus ist eine diffuse sarcomatöse Infiltration der Pfortaderregion der Leber erfolgt; bei Betrachtung der Leber gewahren Sie graugelbliche Zeichnungen in der peripherischen Zone der Acini, welche nicht etwa, wie es scheinen könnte, Fettinfiltrationen, sondern sarcomatöse Wucherungen sind.

Bei der Kürze der Zeit, die mir zu Gebote steht, gehe ich auf die Sarcomfrage nicht näher ein, sondern bitte ich, mir zu erlauben, Ihnen einige andere Präparate ganz ungewöhnlicher Art noch vorlegen zu dürfen.

B.) „Kalkmetastasen in der Lunge und den Nieren bei Erkrankungen des Duodenum."

Zunächst einen Fall von mächtiger Verkalkung des Lungenparenchyms nach Carcinoma pancreatis et duodeni. Solche Verkalkungen sind bekanntlich von ausserordentlicher Seltenheit. Sie wissen, ein ähnlicher Fall ist von Virchow in seiner Onkologie beschrieben worden. Wenn Sie die Lunge betasten, so fühlt sie sich knochenhart an. Bei dem vorliegenden Falle ist das Knochensystem völlig intact, d. h. es findet sich weder Osteomalacie nach Knochenkrebs vor. Ich bin geneigt, die auffallende Bildung von Knochenme-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

tastasen auf eine besondere Form der Verdauungsstörung zu beziehen, deren Natur noch näher festzustellen ist. Auffallende Kalkmetastasen finden sich häufig bei schweren Veränderungen des Magens und des Duodenum. Ich lege Ihnen hier einen Fall von Ulcus chronicum duodeni vor, bei dem sich zugleich in Folge einer Strictura pylorica eine kolossale Hypertrophie und Dilatation des Magens ausgebildet hat. Die Person starb an Urämie. Beide Nieren zeigen eine fast vollständige Verkalkung der Harnkanälchen; man muss annehmen, dass durch diese Kalkmetastasen die Nierensecretion völlig aufgehoben war. Andere schwere Verkalkungen kommen vor bei Säufern, auch bei der braunen musculären Atrophie des Darmes.

10) Herr F. Fischer (Strassburg): „Ueber malignes Lymphom."*)

11) Herr Hadra (Berlin): „Operative Heilung eines Falles von atypischem Morbus Addisonii durch Exstirpation einer tuberculösen Nebenniere".

M. H.! Der Fall, den ich heute die Ehre habe, Ihnen vorzustellen, ist schon im Juli 1896 in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins von mir besprochen. Der Umstand, dass die Heilung seitdem weiter Bestand gehabt hat, sowie die principielle Bedeutung des Falles für die Pathologie und Therapie der Addison'schen Krankheit veranlassen mich nochmals zu einer kurzen Demonstration.

Frau W., 55 Jahre alt, wurde mir im October 1895 zur Operation eines Magencarcinoms zugeschickt. Die sehr abgemagerte, zierliche Frau wog 70 Pfund, sie datirt ihr Leiden mehrere Jahre zurück. Bestimmte Gründe für dasselbe sind ihr nicht bekannt. Hereditär ist sie mütterlicherseits tuberculös belastet, ihr Vater war magenleidend. Sie selbst war stets schwächlich, litt in ihrem 33. Jahre an einer schweren, in ihrem Wesen nicht ganz genau erkannten Ernährungsstörung, später häufig an Lungenkatarrhen. Seit 3—4 Jahren wurde sie von extremer Schwäche und Kraftlosigkeit, Herzklopfen, Ohnmachtsanfällen, Luftmangel bei nur mässigem Lungenkatarrh, Anschwellungen der Füsse befallen. Dazu gesellten sich nächtliche Schweisse, Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit und namentlich nach dem Essen auftretende, zeitweise mit Erbrechen verbundene, vom linken Rippenbogen in die Rückengegend ausstrahlende, sogenannte Magenschmerzen. Nie Magenblutungen.

Sowohl von ihr, als dem behandelnden Arzte wurde Sommer 1895 eine deutliche Geschwulst in der Magengegend constatirt, das Körpergewicht war von 98 auf 70 Pfund gesunken, weswegen sie sich am 18. October 1895 aufnehmen liess.

Hochgradige Abmagerung. Vorn oben links in der Infraclaviculargegend eine halbhandtellergrosse Dämpfung, verschärftes Athmen. Wenig Sputum, ohne Tuberkelbacillen, kein Fieber. Am Herzen nichts Abnormes. Puls klein, 100. Nieren frei. In der Regio epigastrica eine circa kleinapfelgrosse, harte, etwas unebene, druckempfindliche, verschiebliche, direct auf und links von

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

der Wirbelsäule sitzende Geschwulst. Druck auf dieselbe erzeugt die geschilderten Schmerzen. Mässiger Grad von Magenerweiterung. Tumor verschwindet bei Aufblähung des Magens, Chemismus und Mechanismus des Magens normal, d. h. Nachweis freier Salzsäure, Fehlen von Milchsäure, Leerheit $1^1/_2$ Stunden nach dem Probefrühstück.

Die Diagnose Magencarcinom wurde hiernach fallen gelassen und ein retroperitonealer maligner Drüsentumor angenommen. Derselbe wurde, da sonst keine Ursache für die Kachexie und Digestionsstörungen auffindbar, am 20. Oct. 1895 durch Laparotomie entfernt. Aethernarkose, 12 cm langer Schnitt, 7 cm unterhalb des Schwertfortsatzes beginnend, nach der Mittellinie und etwas links vom Nabel. Der linke Leberlappen wird nach oben, der Magen nach unten gezogen, der Tumor durch einen Längsschnitt im Omentum minus freigelegt. Er lässt sich bei der mageren Frau durch Andrücken der Bauchdecken in das Niveau der Wunde bringen, zeigt eine fibröse Kapsel, schimmert z. Th. etwas weiss, z. Th. gelbbräunlich durch, ist namentlich im unteren Theile höckerig. Er sitzt auf und links von der Aorta und pulsirt so ungeheuer, dass die Orientirung über eigene und fortgeleitete Pulsation erst gelang, nachdem 3 deshalb vorgenommene Probepunctionen mit ganz dünner Pravaz'scher Nadel negativ ausfielen. Nachdem hierdurch ein Aneurysma des Truncus coeliacus auszuschliessen war, schälte ich den Tumor möglichst stumpf ohne grössere Schwierigkeiten aus, wobei die Aorta 8 cm lang freigelegt werden musste. Ein Stielgefäss, an welchem der in toto ausgeschälte Tumor nach seiner Ausschälung aus der bindegewebigen Hülle sass, wurde ligirt. Mikulicz'scher Beutel, Bauchnaht. Engere Beziehungen des Tumors zu den Nachbarorganen wurden nicht festgestellt, aber auch nicht danach gesucht (Pankreas, Niere).

Aus der Krankengeschichte ist als erwähnenswerth hervorzuheben, dass am Tage nach der Operation der Leib ganz weich, ohne jede peritonitische Erscheinung, aber meteoristisch stark aufgetrieben war. Diese auf Sympathicusreizung beruhende Darmlähmung war am 3. Tage zurückgegangen. Ungestörte Reconvalescenz, sämmtliche Digestionsbeschwerden wie mit einem Schlage verschwunden. Pat. konnte am 26. Tage post operationem geheilt entlassen werden, sie erholte sich überraschend. Im Juli 1896 wog sie 87 Pfund, also hatte ihr Körpergewicht um 25 pCt. zugenommen. Auch zur Zeit geht es Patientin ausserordentlich gut, obgleich sie erst vor Kurzem eine Influenza überstanden hat und ihr Gewicht etwas gesunken ist (78 Pfund).

Die makro- und mikroskopische Untersuchung des Tumors hatte Herr Dr. Oestreich die Güte vorzunehmen. Sie ergab den Befund einer schwer käsig degenerirten Nebenniere (genauere Details cf. Oestreich, Zeitschr. für klin. Medic. Bd. 31. Heft 1 u. 2). Seine bestimmte pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Morbus Addisonii, trotz fehlender Broncefärbung. Das topographisch-anatomische Verhalten bestätigt diese Anschauung. Die linke Nebenniere liegt auf dem Tripus Halleri, nach oben das Zwerchfell, nach unten das Pankreas, vor ihr der Magen (Joessel, top. Anat.).

Es dürfte daher nicht unwichtig sein, darauf aufmerksam zu machen, dass diese Tumoren in der sogenannten Magengegend von der Nebenniere ausgehen können, und diesen Punkt differentiell-diagnostisch zu verwerthen.

Dass der Fall trotz fehlender Broncefärbung bei Vorhandensein aller sonst für Addison charakteristischen Symptome als solcher anzusprechen ist, ist für Denjenigen, der die neueren Forschungen auf diesem Gebiete verfolgt, fraglos. Das Pathognomonische sind die typischen Veränderungen der Nebennieren, welche in neuerer Zeit bei genauer mikroskopischer Untersuchung festgestellt wurden. Die neueren Arbeiten von Fleiner (Volkmann's Sammlung, N. F., No. 37), von Kahlden u. s. w. betonen mit Bestimmtheit, dass derartige Fälle von Nebennierenerkrankung auch ohne Hautverfärbung als Addison anzusprechen sind. Es sind dies sogenannte atypische Fälle, von denen Hutchinson sagt, dass sie vor voller Entwickelung des Krankheitsbildes gestorben oder, wie z.B. in unserem Falle, geheilt sind. Fleiner präcisirt Dies so, dass, wie nicht jeder Morbus Brightii Hydrops, nicht jeder Addison Broncefärbung zu machen braucht. Dass man von Basedow spricht bei Exophthalmus und Herzpalpitation, auch ohne Struma, oder bei Struma und Herzpalpitation ohne Exophthalmus, bedarf kaum der Erwähnung.

Zur Zeit hat diese Einzelbeobachtung der operativen Heilung eines derartigen Falles mehr eine theoretische Bedeutung.

1. Die Schwierigkeit der Diagnose vor Eintritt der Broncefärbung, trotz der Berücksichtigung der event. Palpation der Nebennieren, 2. die Entscheidung der Frage selbst bei vorhandener Broncefärbung, ob eine oder beide, resp. welche von beiden Nebennieren erkrankt sei, 3. der Umstand, dass event. schon die Nervencentren ergriffen sein können und die Exstirpation schon zu spät kommen kann, 4. endlich die für den Menschen noch nicht entschiedene Frage, ob die Exstirpation beider Nebennieren ertragen wird — obwohl Dies auf Grund der Thierexperimente von Schiff, Nothnagel, Pahl, Berdach, Tissoni wahrscheinlich ist, zumal in Anbetracht Dessen, dass es sich ja um Entfernung erkrankter Organe handelt — erlauben einstweilen noch nicht, das operative Verfahren auf Grund eines zufälligen Falles kritiklos zu empfehlen. Immerhin habe ich mir die Frage vorgelegt, wie derartige Tumoren am besten zu exstirpiren seien und, wie Leichenversuche ergeben, lässt sich mit dem von Bergmann'schen extraperitonealen Schrägschnitt die kleine Nebenniere selbst abgemagerter Leichen exstirpiren, wenn die Niere mit ihrer Fettkapsel nach unter luxirt und das ganze Fett am oberen Pol herausgenommen wird. Bei Tumoren kann es nur leichter sein. Allerdings erschien mir in meinem Falle der Weg per laparotomiam technisch leichter.

Nicht unerwähnt will ich lassen, dass Herr Thiem schon 1890 unter der Diagnose Gallensteine eine rechtsseitige maligne Nebenniere per laparot. entfernt hat. Pat. starb später an Carcinose.

12) Herr Dührssen (Berlin): „Demonstration einer 20pfündigen, sammt den tuberculösen Tuben durch vaginale Laparotomie entfernten Eierstocksgeschwulst". Die vorgezeigte Geschwulst, ein glanduläres Ovarialkystom, gehört zu den grössten, die mittels meiner Methode der vaginalen Laparotomie, der Eröffnung der Bauchhöhle vom vorderen Scheidengewölbe aus, entfernt worden sind. Tumoren von solcher Grösse hat nur noch Schauta vaginal exstirpirt. Mein Fall ist ausserdem noch dadurch

interessant, dass beide Tuben tuberculös erkrankt sind und gleichfalls exstirpirt wurden, während der Uterus und das eine gesunde Ovarium zurückgelassen wurden, um der 24jährigen Patientin die Menstruation zu erhalten.

Bezüglich der Anamnese will ich nur erwähnen, dass Patientin in ihrer Kindheit an scrofulösen Drüsenerkrankungen litt und einmal geboren hat, und schon vor 3 Wochen der behandelnde Arzt die Patientin so schwach fand, dass er nur die Punction der Geschwulst wagen zu dürfen glaubte. Dieselbe entleerte 8 Liter schleimiger Flüssigkeit. In der letzten Zeit wurde die Geschwulst bedeutend grösser, als sie vor der Punction gewesen war.

Am 23. 4. 97 fand ich das ganze Abdomen bis zum Rippenrande hinauf durch eine fluctuirende Geschwulst ausgefüllt, die mit der linken Kante des retrovertirten und fixirten Uterus durch einen daumendicken Strang zusammenhing. Die rechten Adnexe bildeten einen 2 daumendicken, nach rechts hinten ziehenden Strang. Ein Segment des Tumors liess sich, bei starkem äusserem Druck, vom vorderen Scheidengewölbe aus fühlen.

Diagnose: Linksseitiges Ovarialkystom, rechtsseitige, entzündliche Adnexerkrankung, Pelveoperitonitis chronica.

Operation: Nach Eröffnung des Perit. floss reichliche, blutigseröse, mit Fibrinflocken durchsetzte Flüssigkeit ab. Ein in die peritoneale Oeffnung eingeführtes Spiegelblatt machte ein Segment des stark von aussen herabgedrückten Tumors sichtbar, welches sofort mit einem Muzeux gefasst und angestochen wurde. Es entleerten sich durch successives Anstechen weiterer Hohlräume mindestens 10 Liter einer gelblichen, schleimigen Flüssigkeit. Der so verkleinerte Tumor konnte bis vor die Vulva vorgezogen und sein vom Lig. latum gebildeter Stiel, nach Versorgung einiger Netzverwachsungen, unterhalb der tuberculösen Tube abgebunden werden.

Nach Abtragung des Tumors wurde der mit perimetritischen Auflagerungen bedeckte Uterusfundus mit einem Muzeux vorgezogen und die rechte, ebenfalls tuberculöse Tube mit einem zweiten Muzeux extrahirt. Da das rechte Ovarium sich als normal erwies, so wurde nach Versorgung der Mesosalpinx nur die rechte Tube abgetragen.

Den Schluss der Operation bildete die Vaginofixation des Uterusfundus, die partielle Vereinigung der Scheidenwunde und die Tamponade der restirenden Oeffnung mit Jodoformgaze.

Der bisherige Verlauf ist ein reactionsloser. Patientin hat bereits heute, am zweiten Tage der Operation, gar keine Beschwerden mehr. Auch sind schon Blähungen abgegangen.

Der mitgetheilte Fall zeigt, dass selbst grosse Ovarialgeschwülste sich, mit Erhaltung der übrigen Beckenorgane, auf vaginalem Wege entfernen lassen. Die Vortheile dieser Methode bestehen in dem Fortfall der Shockwirkung der Laparotomie, der Geringfügigkeit der postoperativen Beschwerden, der schnelleren Heilung, der rascheren Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit und in der Vermeidung der Bauchwunde mit ihren möglichen nachtheiligen Folgen. Diese Vortheile sind von vielen Operateuren, die mir in meinen Bestrebungen, die ventrale Laparotomie zu Gunsten der vaginalen einzuschränken, gefolgt sind, anerkannt worden.

Auch die psychische Einwirkung dieser Operation ist eine ungemein günstige, da vaginale Eingriffe für die Patientinnen lange nicht das Schreckhafte darbieten, wie eine ventrale Laparotomie. Und so machte unsere Patientin ein äusserst vergnügtes Gesicht, als sie bei der gestrigen Nachmittagsvisite ihren eingefallenen und nicht mit einem Laparotomieverband versehenen Leib erblickte.

Vorsitzender: M. H.! Wir sind am Schlusse der Sitzungen unseres Congresses. Es ist erfreulich, dass es möglich war, alle die angemeldeten zahlreichen ausgezeichneten Vorträge zu hören. Sie haben uns auch dieses Jahr wieder eine solche Fülle von Anregung und Belehrung geboten, dass wir daran das ganze Jahr bis zum nächsten Congress zehren können. Ich sage: Auf Wiedersehen! (Beifall.)

Herr Braun (Göttingen): M. H.! Nachdem wir am Schlusse unserer Versammlung angekommen sind, glaube ich, dass wir doch noch eine Verpflichtung haben, nämlich die, unserem verehrten Vorsitzenden Dank zu sagen für die Mühe, die er gehabt hat, nicht nur durch die Vorbereitung des Congresses, sondern auch mit der Leitung, die es allein möglich gemacht hat, dass diese lange Tagesordnung mit Schlag 4 Uhr heute erledigt werden konnte. Ich fordere die Gesellschaft auf, ihm zu danken für die Liebenswürdigkeit, mit der er die Versammlung geleitet hat, für die Umsicht, mit der das geschehen ist, und unsere Anerkennung dadurch auszudrücken, dass wir ihn hoch leben lassen. Unser verehrter Vorsitzender, Herr von Bruns, er lebe hoch, hoch, hoch!

Die Anwesenden stimmen freudig in das Hoch ein.

Schluss des Sitzung und des Congresses 4 Uhr.

Ausserhalb der Sitzungen des Congresses wurde für die Mitglieder desselben noch folgender Vortrag gehalten:

Herr M. Herzstein (San Francisco, California): „Demonstration eines Untersuchungs- und Operations-Elektroskopes für Rectum, Vagina und Blase".

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen ein Instrument zu demonstriren, welches den Zweck hat, nicht allein die unteren Mastdarmpartieen, sondern auch höher gelegene Abschnitte bis über die Flexura sigmoidea hinaus dem Gesichtssinn auf einfache Weise zugänglich zu machen.

Das Instrument besteht aus 3 geraden Tuben von verschiedenen Längen (15, 25, 30 cm) und einem Durchmesser von 25 mm. Der Tubus ist mit einem Obturator versehen und wird, gut eingefettet, vorsichtig vorgeschoben. Es ist wichtig, dass der Patient in die linke Seitenlage gebracht wird, und zwar so, dass das Becken stark erhöht liegt, also Sims elevated position. Für den langen Tubus empfiehlt sich auch die Knie-Ellenbogenlage mit stark erhöhtem Becken. Genau wie die Vagina klafft bei Narkose dann ganz spontan der Anus, so dass sich die unterste Partie des Rectum in den meisten Fällen auch ohne

Instrument eine Strecke weit übersehen lässt, sonst muss der Sphincter dilatirt werden; für die Untersuchung höher gelegener Abschnitte ist es bisweilen empfehlenswerth, zu narkotisiren.

Das von mir vorgelegte Instrumentarium unterscheidet sich unter Anderem von dem Kelly'schen dadurch, dass es mit einer passend angebrachten, elektrischen Lampe nach Casper versehen ist. Das von dieser Lichtquelle ausgehende Licht wird durch einen abnehmbaren, schwarz lackirten und verschiebbaren Trichter auf das Gesichtsfeld hin concentrirt.

Der Rand der oberen Oeffnung des Instrumentes ist derartig verdickt und abgerundet, dass weder beim Einführen noch beim Vorwärtsbewegen des Speculum, nachdem der Obturator entfernt ist, eine Verletzung der Darmwand vorkommen kann. Die vordere Oeffnung ist ausserdem abgeschrägt, um eine möglichst grosse Fläche übersehen zu können. Beim Zurückziehen des Tubus kann man die Rectalschleimhaut auf das Genaueste inspiciren und eventuell mit geeigneten Instrumenten, deren Modelle ich Ihnen hier vorlege (scharfer Löffel, Salbenträger, Polypenzangen und -Scheeren), intrarectal operiren.

Ich möchte noch bemerken, dass ich auch für die Untersuchung der weiblichen Harnblase behufs Catheterismus der Ureteren, sowie zur Inspection der Vagina ähnliche Instrumente construirt habe, die ebenfalls mit den zur Rectoskopie benutzten Elektroskopen in Verbindung gebracht werden können.

Herr von Bergmann ist so liebenswürdig gewesen, mir die praktische Demonstration meiner Instrumente in der Königlichen chirurgischen Klinik zu ermöglichen. Ich erlaube mir, ihm an dieser Stelle dafür meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Hergestellt werden die Instrumente von der Firma W. A. Hirschmann, Berlin N.

II.

Grössere Vorträge

und

Abhandlungen.

I.

Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs.

Von

Professor Dr. Leube

in Würzburg[1]).

M. H.! Es ist mir vom Ausschuss der deutschen Gesellschaft für Chirurgie der ehrenvolle Auftrag zu Theil geworden, ein Referat über die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs zu übernehmen. Ich bin dieser Aufgabe um so lieber nachgekommen, als ich der Meinung bin, dass gerade bei dieser Krankheit mit der Erfahrung des inneren Arztes gerechnet werden muss, und dass die Indicationen zum chirurgischen Vorgehen bei dieser Krankheit nur nach eingehender Besprechung seitens des Internen und des Chirurgen aufgestellt werden können.

Die Entscheidung der Frage, ob und wann die Chirurgie in die Behandlung des Ulcus ventriculi einzutreten hat, ist in erster Linie von den Resultaten der internen Behandlung abhängig. Ich handle daher im Einverständnisse mit meinem Collegen Mikulicz, dem das Referat mit übertragen ist, wenn ich diesen Theil unserer Aufgabe ausführlich bespreche und den eigentlich chirurgischen Theil ihm im ganzen überlassend, nur von meinem Standpunkte, dem des internen Klinikers, aus, die Indicationen hervorhebe, die mir eine Berathung mit dem Chirurgen zum Zwecke einer ev. vorzunehmenden Operation nothwendig erscheinen lassen.

Meine Hauptaufgabe besteht also zunächst darin, an der Hand

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1897.

eines grösseren Materials die Resultate der inneren Behandlung des Magengeschwürs abzuwägen und deren Grenzen zu präcisiren. Wir müssen uns in dieser Beziehung von der Erfahrung leiten lassen, die in der uns beschäftigenden Frage die einzig sicheren Schlüsse gestattet.

Ich glaube nicht zu hoch zu greifen, wenn ich die Zahl der von mir in den letzten 10 Jahren behandelten Fälle von Ulcus ventriculi auf weit über 1000 veranschlage (darunter 500 in meiner Klinik im Würzburger Juliusspital beobachtete) und die in der Zusammenstellung meiner Behandlungsresultate niedergelegten statistischen Angaben sind wesentlich den klinischen Journalen und Krankengeschichten entnommen.

Seit länger als 15 Jahren führe ich ausschliesslich eine Art der Behandlung des Ulcus durch, bestehend in Bettruhe, möglichst heissen Cataplasmen bezw. Priessnitz'schen Umschlägen, Carlsbader Wasser und einer bestimmten Diät, so dass meine Angaben wegen der Einheitlichkeit der Behandlung und der doch ziemlich grossen Zahl von Fällen, in welchen sie zur Anwendung kam, vielleicht einigen Werth haben.

Die erste Bedingung für den Erfolg dieser meiner Ulcuscur ist die minutiöseste Einhaltung der einzelnen dabei in Betracht kommenden Regeln, und es bleibt mir daher nichts übrig, als wenigstens die Hauptpunkte meiner Behandlung Ihnen hier kurz vorzutragen. Ich bemerke aber, dass ich diejenigen Herrn Collegen, die sich für das Detail derselben interessiren, auf die ausführlichere Publication, die in den Grenzgebieten der Chirurgie und inneren Medicin erfolgen soll, verweisen muss.

Ich lasse den Patienten zunächst 10 Tage zu Bette liegen, und während dieser Zeit heisse Breiumschläge auf das Epigastrium machen, so heiss, als er es irgend verträgt. Ich lasse übrigens die Cataplasmen nur machen, wenn $^1/_4$ Jahr seit der letzten Magenblutung verstrichen ist. Der einzelne Breiumschlag wird alle 10 bis 15 Minuten gewechselt. Bei Nacht werden die Cataplasmen durch einen Priessnitz'schen Umschlag ersetzt. Mit bemerkenswerther Regelmässigkeit verschwinden unter Anwendung dieser heissen Breiumschläge die Magenschmerzen, das hervorragendste Symptom des Ulcus ventriculi, nach 5 Tagen, und werden dann auch nicht mehr durch einen mässig auf das Epigastrium ausgeübten Druck

hervorgerufen. Bleiben die Schmerzen nach der angegebenen Zeit bestehen, so ist der Fall hartnäckig. Ich lasse dann die heissen Breiumschläge länger als 10 Tage liegen, wobei ich aber in der später zu beschreibenden Diät fortfahre, bis 5 Tage hintereinander kein Schmerz mehr vorhanden ist. Während der Menses dürfen die Cataplasmen selbstverständlich nicht gemacht werden. Nach dem 10. Tage lasse ich noch 3 Wochen lang Priessnitz'sche Umschläge machen. Den Tag über trägt der Patient eine Flanellbinde und ferner hat derselbe nach jeder stärkeren Mahlzeit, nach dem Frühstück, nach dem Mittagessen und nach dem Abendessen, immer 1 bis 2 Stunden zu liegen. Er hat sich weiter vor jedem Druck auf den Magen ängstlich in den ersten 3 Wochen der Reconvalescenz zu hüten: es darf kein Corsett getragen werden, nicht mit vornübergebeugtem Körper geschrieben, gearbeitet werden, der Magen darf nicht in Erschütterung versetzt werden, es nicht gefahren werden etc. — kurz, ich wache ängstlich darüber, dass das eingeleitete günstige Resultat nicht durch solche mechanischen Traumen, wenn ich so sagen darf, gestört wird.

Der zweite Factor bei der Behandlung des Magengeschwürs ist der Gebrauch des Carlsbader Wassers. Im Gegensatz zu der gewöhnlichen Anwendungsweise desselben lasse ich nicht $^1/_2$ l., sondern nur $^1/_4$ l. täglich in den nüchternen Magen bringen, und zwar lauwarm, nicht kalt und nicht heiss. Als Getränk während der ersten 4 Wochen ist natürliches Selterswasser oder ein ähnliches alkalisches saures Wasser gestattet. Von Arzneien wende ich gar nichts an, höchstens in den ersten 5 Tagen etwas Natron bicarbonicum, wenn die Schmerzen sehr stark sind; Opium oder Morphium nie. Gegen die Obstipation, die fast immer mit dem Ulcus ventriculi verbunden ist, wende ich Carlsbader Salz in den ersten 10 Tagen, später in einer Mischung mit Rheum, Natron sulf. und bicarb. an.

Der dritte noch wichtigere Factor, als die beiden anderen, ist bei der Behandlung des Magengeschwürs die Verabreichung einer streng abgestuften Diät. Dieselbe besteht im wesentlichen in einer Kostordnung, die ich früher schon aufgestellt habe, und die ich, nachdem sie ziemlich allgemein acceptirt ist, als bekannt voraussetzen darf. Doch will ich wenigstens einige Hauptpunkte noch hier über die Art der Verabreichung dieser Kost anführen. 10 Tage

lang, also in der Zeit, wo die Cataplasmen gemacht werden, bekommt der Patient die sogenannte erste Kost, bestehend in Milch, Fleischsolution, Bouillon, etwas Zwieback und Selterswasser. Dann folgt eine Zeit, wo er 7 Tage lang mit der zweiten Kost ernährt wird, die schon etwas weniger ganz leicht verdauliche Nahrung enthält, wie gekochtes Kalbshirn, etc. dann 5 Tage lang die dritte Kost: geschabtes Beefsteak etc; 7 Tage lang die vierte Kost. Von der 5. Woche ist dann dem Patienten schon etwas Wein gestattet, und von der 8. Woche ab lasse ich den Kranken wieder alle anderen Speisen wenigstens von Anfang an nur in kleinen Mengen geniessen. An der angegebenen Kostordnung halte ich mit peinlicher Genauigkeit und Consequenz fest. Wenn also beispielsweise in den ersten 10 Tagen keine Milch vertragen wird, wie das bei einzelnen Kranken immer ab und zu vorkommt, so anticipire ich nicht aus der zweiten Kost die weichen Eier, die gewiss als leicht verdaulich gelten, sondern ich gebe eben dann dem Patienten die erste Kost minus Milch. Er bekommt damit allerdings nur sehr wenig Nahrung. Aber man kann ja sehr leicht durch Zuführung von Nahrungsklystieren diesen Defect in der Ernährung ersetzen.

Ebenso wenig als in der Diät darf bezüglich der übrigen einzelnen Factoren der Ulcuscur dies oder jenes beliebig geändert werden, will man eine vollkommene Heilung erzielen. Dass der Gebrauch des Carlsbader Wassers allein nicht zum Ziele führt, ist wohl nicht verwunderlich. Aber auch bei alleiniger stricter Durchführung der Kostordnung ohne Carlsbader Wasser und ohne die Cataplasmen, habe ich nicht dasselbe Resultat erzielt, als wenn zu gleicher Zeit alle drei Factoren zur Wirkung kamen, und ich kann nur den Rath geben, nachdem einmal die Behandlung nach den von mir angewendeten Grundsätzen eingeleitet ist, auch nicht im Geringsten davon abzugehen.

Ehe ich nun an die Besprechung der mit der geschilderten Behandlungsmethode erzielten Resultate gehe, muss ich noch ein paar Worte über die Diagnose meiner im Krankenhause beobachteten Fälle anführen. Es ist eine allgemein gemachte Erfahrung, dass die Diagnose in einer Reihe von Fällen überhaupt nicht mit absoluter Sicherheit bei Ulcus ventriculi gestellt werden kann. Ich habe mich zwar bemüht, möglichst objectiv bei der Diagnose vor-

zugehen, und ich erinnere mich mit Ausnahme eines Falles keines sonstigen, wo die auf Ulcus gestellte Diagnose nicht post mortem gestimmt hätte. Indessen mag das Zufall sein; wichtiger ist, dass in fast der Hälfte meiner Fälle, nämlich in 46 pCt., Magenblutungen vor oder nach dem Eintritt des Kranken in die Behandlung erfolgten, so dass in diesen Fällen ein Zweifel an der Diagnose nicht gerechtfertigt ist. Bei den Fällen, die ohne Magenblutung verlaufen, muss ich es dem Einzelnen überlassen, ob er die Diagnose Ulcus ventriculi für richtig hält oder nicht, ob er principiell sie verwirft oder nicht. Rechnen, m. H., müssen wir mit diesen Magengeschwüren ohne Blutung; denn es lässt sich nun einmal die Thatsache nicht aus der Welt schaffen, dass ohne Magenblutung verlaufende Geschwüre häufig sind, und wollte man sie aus der Rechnung der Erfolge der Ulcuscur weglassen, würde man zu Resultaten kommen, die der Wirklichkeit nicht entsprechen, zumal die nichtblutenden Geschwüre leichter heilen, als die blutenden. Will aber jemand annehmen, dass nur diejenigen Fälle richtig diagnosticirt wären, wo Magenblutungen vor oder nach Eintritt in die Behandlung beobachtet wurden, so würde sich dennoch ein sehr erfreuliches Resultat der Behandlung herausstellen. Ich habe berechnet, dass von 195 Patienten, die vor oder nach der Behandlung Magenblutungen zeigten, 8, also etwas über 4 pCt., mit Tod abgingen, während nach den gewöhnlichen Rechnungen die Mortalitätszahl beim Ulcus 13 pCt. und noch mehr beträgt.

Die Zahl der Fälle, in welchen die geschilderte Behandlungsmethode zur Anwendung kam, die für die Statistik verwerthet wurden, betrug 556. Davon waren 63 Privatkranke, 493 Spitalpatienten, 196 Männer, 360 Weiber, also, wie das auch schon von Andern festgestellt ist, zweimal so viel Weiber, als Männer. Die Mortalität beim Ulcus ventriculi beträgt nach älteren und neueren Zusammenstellungen durchschnittlich 13 pCt., wovon 6—7 pCt. auf den Tod durch Perforation, ungefähr 5 pCt. auf den Tod durch Verblutung kommen. Von unseren 556 Fällen dagegen starben nur 12, also 2,2 pCt., und zwar 6 an unstillbaren Blutungen, 6 an Perforationsperitonitis. Von den 493 Spitalpatienten starben 4 an Blutungen, d. h. nicht einmal 1 pCt., an Perforationsperitonitis 6, d. h. 1,2 pCt. Bei der Beurtheilung des Heilerfolges der Ulcuscur mussten von den bis dahin verrechneten klinischen Kranken

noch 69 ausgeschieden werden, weil bei ihnen die Behandlung nicht voll durchgeführt werden konnte, d. h. weil zu früh, vor Ablauf von 4 Wochen, der Kurgebrauch durch vorzeitigen Austritt aus dem Spital abgebrochen werden musste. Es bleiben also für die Berechnung des Resultates der Kur nur 424 Kranke. Von diesen heilten glatt 314, also 74,1 pCt. Es besserten sich 93, d. h. 21,9 pCt., ungeheilt blieben 7 = 1,6 pCt., es starben 10 = 2,4 pCt. Nach dem Geschlecht ergiebt sich ein etwas verschiedenes Zahlenverhältnis, das anzuführen aber keinen Werth hat. Das Gesammtresultat ist demnach, dass in ca. $^3/_4$ der Fälle bei einer einmaligen 4—5 wöchigen Cur vollständige und dauernde Heilung erzielt wurde, dass in ca. $^1/_5$ der Fälle wenigstens Besserung zu Stande kam; nur in 4 pCt. liess die Heilmethode im Stich; $1^1/_2$ pCt. blieben ungeheilt, 2,4 pCt. endigten mit Tod.

M. H.! Gehen wir jetzt an der Hand dieses durch die interne Behandlung des Ulcus-Geschwürs erreichbaren Resultates an die Beantwortung der Frage, ob durch einen chirurgischen Eingriff die Erfolge verbessert und namentlich die durch meine Behandlungsmethode bereits auf 2—3 pCt. herabgedrückte Zahl der Todesfälle etwa noch weiter reducirt werden könnte. Von meinem Standpunkte aus glaube ich, auf die voranstehende Statistik fussend, zunächst betonen zu müssen, dass in weitaus der Mehrzahl d. h. in 75—96 pCt. der Fälle, die chirurgische Behandlung nicht in Betracht kommt, in ca. 75 pCt. der Fälle sicher nicht, indem glatte dauernde Heilung auf die einmalige Anwendung der von mir empfohlenen Behandlungsmethode zu Stande kommt, in 21 pCt. der Fälle jedenfalls nicht, bevor bei Wiederholung derselben Kur die Unheilbarkeit des Geschwürs durch die interne Behandlung sicher erwiesen ist. In der Regel heilen jene nach der ersten Kur nur gebesserten oder ungeheilt gebliebenen Fälle durch eine zweite oder dritte, strikt nach denselben Regeln durchgeführte Kur völlig aus. Eine Hauptregel für den Arzt und den Patienten ist dabei in Geduld und Konsequenz nicht zu erlahmen. Ich habe gesehen, das solche mehrfachen Wiederholungen der Kur, auch wenn das Geschwür 10 Jahre und länger bestanden hatte, zum Schluss doch noch eine vollständige Heilung herbeiführten. Statt einer 2—3 maligen Ulcus-Kur kann man auch das neuerdings so viel empfohlene Wismuth versuchen. Ich habe von demselben nicht viel gesehen, habe es aber allerdings

in kleineren Dosen, als es gewöhnlich empfohlen wird, angewandt, nämlich in Dosen von 3—6 Grm., nicht in Dosen von 10—20 Grm.

Wir kommen jetzt zu den Indicationen für die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. Die erste Indication bilden die Magenblutungen. Ich unterscheide hier eine absolute und eine relative Indication. Was die absolute betrifft, so zeigen nach meiner Erfahrung die geringste Aussicht auf Heilung die seltenen Fälle, in welchen Magenblutungen zwar nicht profus auftreten, aber sich in kleinen Schüben rasch und unaufhaltsam wiederholen, trotzdem jede Reizung der Magenwände hintangehalten wird. Diese Fälle fordern, wie ich glaube, direct zur chirurgischen Behandlung auf, indem es, nach dem, was ich gesehen habe, sonst nicht verhütet werden kann, dass solche Kranke an Entkräftung über kurz oder lang zu Grunde gehen. Wenn auch die Erfahrung lehrt, dass in solchen Fällen das Vorhandensein mehrerer Geschwüre im Magen die Ursache jener unaufhörlichen Magenblutungen (wohlgemerkt nicht profusen Magenblutungen) sein kann, und damit der Erfolg der Operation von vornherein zweifelhaft wird, so darf diese Erwägung, wie ich glaube, doch den Arzt nicht von der Vornahme der Operation abhalten. Verstärkt wird das Gewicht dieser Indication zur Operation durch das gleichzeitige Vorhandensein einer Gastrectasie. Solche Fälle von Ulcus heilen erst recht nicht durch innere Behandlung, und ist deswegen also in diesen Fällen die chirurgische Behandlung absolut zu empfehlen.

Schwieriger ist die Entscheidung der Frage, ob bei einer oder mehreren profus erfolgten Blutungen operirt werden soll. Profuse Magenblutungen, die durch die Arrosion grösserer Gefässe (speciell der Arteria pancreatica) erfolgen, führen entweder so rasch zum Tode, dass an einen chirurgischen Eingriff überhaupt nicht gedacht werden kann, oder stehen, wie die Erfahrung lehrt, unter geeigneter Behandlung still, sodass es bei der einmaligen profusen Blutung bleibt. In der Regel erholen sich die Patienten darnach vollständig; ja es verlieren sich sogar, wie ich gesehen habe, gewöhnlich die Erscheinungen des Magen-Ulcus gerade im Anschluss an die Blutung, die dann den Wendepunkt ad melius im Krankheitsverlaufe bedeutet. Meiner Ansicht nach ist in den Fällen von plötzlich auftretender profuser

Blutung zunächst nicht zu operiren, und erst bei rascher Wiederholung der profusen Blutungen die Frage zu discutiren, ob eine Laparotomie vorgenommen werden soll bezw. noch riskirt werden kann, nachdem die inneren Mittel der Blutstillung erfolglos geblieben waren und eine neue, das Leben bedrohende Blutung eingetreten ist. In diesem Falle halte ich eine Operation für indicirt. Die Indication ist aber keine absolute, sondern eine relative, d. h. die Entscheidung ist von Eall zu Fall zu treffen und speciell abhängig von dem Kräftezustand und dem Puls des Patienten. Gewöhnlich ist die Erschöpfung unmittelbar nach der wiederholten Haematemesis — und diese kommt ja allein in Betracht — so stark, dass wenigstens einige Stunden zu warten ist, bis der Puls wieder fühlbar geworden und der Collaps weniger ausgesprochen ist. M. H.! Glücklicherweise sind Fälle von abundanten zum Tode führenden Magenblutungen bei consequent geleiteter innerer Behandlung im Ganzen recht selten. Ich habe unter allen meinen Fällen nicht einmal 1 pCt. Todesfälle an unstillbaren Blutungen zu verzeichnen gehabt, und man braucht deswegen, wenigstens nach meiner Erfahrung auch bei sehr profusen Blutungen und scheinbar desolaten Fällen nicht gleich an dem günstigen Ausgang zu verzweifeln.

Wie operativ bei Magenblutungen vorzugehen ist, habe ich nicht zu erörtern. Ich möchte nur noch auf wenige Punkte aufmerksam machen. Es wäre von grösster Wichtigkeit, wenn wir vor der Laparotomie wüssten, wo das zu operirende Geschwür seinen Sitz hat. Man nimmt gewöhnlich an, dass die Concentration des Schmerzes an einer kleinen Stelle im Epigastrium, das regelmässige Auftreten des Schmerzes bei bestimmten Lagerungen oder in einer bestimmten Periode der Verdauung einen gewissen Anhalt für die Localisation des Ulcus bietet. Ich muss vor solchen Diagnosen warnen. Sie sind, wie alle auf das subjective Symptom „Schmerz“ allein gegründeten Diagnosen, mindestens zweifelhaft, nicht einmal wahrscheinlich. Ich möchte betonen, dass durch die Bauchdecken das Geschwür sehr selten zu fühlen ist. Es ist mir dies trotz aller Mühe, die ich darauf verwendet habe, überhaupt nur zweimal gelungen. In den Fällen, in welchen Magengeschwüre fühlbar sind, handelt es sich um seltene Beispiele, in denen der Grund oder die Ränder des Geschwürs ausnahmsweise geschwulstartig verdickt sind, wovon später die Rede sein wird.

Ich will auf die Behandlung der Ulcera, die zu profusen Blutungen führen, aber nicht operabel sind, nicht weiter eingehen. Ich bemerke nur, dass vollständige Nahrungsabstinenz und Morphium für mich die besten Mittel in solchen Fällen sind.

Als eine zweite Indication für die operative Behandlung des Ulcus ventriculi, speciell für die Vornahme einer Gastroenterostomie, wurden neuerdings die heftigen Schmerzen und das regelmässige Erbrechen aufgestellt, die im Verlaufe der Krankheit als Folge eines Pylorus-Krampfes auftreten sollten, die Ausheilung des Geschwürs hindern, die Kranken stark quälen und in der Ernährung herunterbringen. Diese Indication besteht nur zu recht, wenn gewisse Vorbedingungen erfüllt sind. Zunächst verlangen die Fälle, die die eben geschilderten Symptome bieten und eine Gastroenterostomie indiciren sollen, lediglich eine streng interne Behandlung, eine Kur in der von mir geschilderten Weise. Denn die heftigen, anfallsweise auftretenden Schmerzen und der supponirte Pylorus-Krampf und das Erbrechen sind bei jedem Magengeschwür mehr oder weniger ausgesprochen und verschwinden, wie die Erfahrung lehrt, unter einer consequent durchgeführten inneren Kur in der Mehrzahl der Fälle sehr rasch, wie Sie gehört haben nach 5 Tagen, und kehren nach der Heilung des Geschwürs auch nicht wieder. In einer gewissen Zahl der Fälle ist zur dauernden Heilung die Wiederholung der Kur nothwendig. Erst wenn auch eine zweite Ulcus-Kur versagt, kann die Indication der Gastroenterostomie in Frage kommen. Aber auch in solchen Fällen wird man sich zu einer Gastroenterostomie erst dann entschliessen dürfen, wenn ein letztes Mittel, die vollständige Ausschaltung des Magens aus der Verdauung, längere Zeit angewandt, im Stich lässt, wenn die Ernährung des Patienten Noth leidet. Durch die künstliche Ernährung des Kranken vom Rectum und von der Haut aus sind wir bis jetzt im Stande, zwar nicht die volle, aber wenigstens eine dem Bedürfniss annähernd entsprechende Calorienzahl zuzuführen und damit die Reizung der Geschwürsfläche zu vermeiden. Wird trotz vollständiger Fernhaltung der Nahrung vom Magen, also in dauernd nüchternem Zustande in demselben Säure abgeschieden und damit Schmerz erzeugt, was ja ab und zu vorkommt, so genügt es, im Moment des Beginns des Schmerzes, Natron bic. in kleinen Dosen zuzuführen

und diese Zufuhr zu wiederholen, bis die Schmerzen vorüber sind. Schlägt auch diese Behandlungsweise fehl, so kommt jetzt die Gastroenterostomie in Frage. Dieselbe wird aber, nach dem was ich erörterte, immer nur relativ indicirt sein. Der Umstand, dass die wegen Superacidität und Ulcus ventriculi vor Fehlschlagen der inneren Kur vorgenommene Operation in einer grösseren Anzahl von Fällen ein günstiges Resultat, eine vollkommene Heilung der Krankheit zur Folge hatte, kann mich nicht bestimmen, von den eben entwickelten Grundsätzen abzugehen. Wenn eine Operation in weitaus der Mehrzahl der Fälle aus principiellen Gründen unnöthig ist, so soll sie meiner Ansicht nach, auch in dieser weitaus grössten Mehrzahl der Fälle nicht gemacht werden.

Eine derartige Reserve ist in Bezug auf das operative Einschreiten im Verlaufe des Magengeschwürs auch, wie ich glaube, bei der nunmehr zu besprechenden dritten Indication nöthig. Als solche gelten perigastritische Verwachsungen des Magens mit der Nachbarschaft in Folge des Vernarbungsprocesses und vom Ulcus ausgehende peritonitische Abscesse. Sofern es sich hier um Folgezustände nach vollständiger Ausheilung des Geschwürs handelt, wie also Pylorus-Stenose u. s. w., so fällt die Besprechung etwa vorzunehmender chirurgischer Operationen nicht in den Rahmen meiner Aufgabe; vielmehr handelt es sich nur um Fälle, in welchen das Geschwür zur Perforation tendirend, eine perigastritische Entzündung und bandartige oder flächenhafte Verwachsung mit dem Pankreas, der Leber, Milz, dem Darm oder der Bauchwand zur Folge hat, während die Symptome des Geschwürs ungebessert weiter fortbestehen. Für diese Fälle, m. H., möchte ich als allgemeine Regel aufstellen, dass man auch hier erst unter allen Umständen versuchen soll, das Geschwür auf dem Wege der internen Therapie nach den von mir aufgestellten Vorschriften zur Heilung zu bringen, ehe die Frage der Operation überhaupt ventilirt wird. Man könnte mir einwenden, dass es in diesen Fällen, wo eine Verwachsung eventuell zurückbleibt und nicht mehr rückgängig wird, doch rationeller sei, sofort mit einer Operation die Verwachsungen und das Geschwür zugleich zu entfernen. Dieses Räsonnement kann mich nicht bestimmen, von der Aufstellung der obigen Indication abzustehen, ebensowenig als der Umstand, dass die Lösung von Verwachsungen mit gleichzeitiger

Excision des Geschwürs schon von glücklichem Erfolge begleitet gewesen ist.

Die Gründe, die mich veranlassen, die oben angegebene Indication nur als relative aufzustellen, sind folgende. Erstens ist die Diagnose der Verwachsungen des Magens mit den Nachbarorganen in den meisten Fällen eine sehr unsichere. Nur selten sind sie, wie ich schon vorhin erörterte, durch die Bauchdecken durchzufühlen, wenn nicht, wie es ab und zu vorkommt, tumorartige Verdickungen des Bauchfells zu Stande kommen und dann als Carcinom imponiren. In diesem Ausnahmefall soll, meiner Ansicht nach, die Probelaparotomie ohne Weiteres vorgenommen werden und hat dieser eventuell die Resection nachzufolgen. Ebenso ist eine Operation selbstverständlich indicirt, wenn sich im Anschluss an ein Ulcus ein subphrenischer oder sonstiger peritonitischer Abscess entwickelt. Fühlt man dagegen von den Verwachsungen absolut nichts, so sind die Diagnosen „Verwachsungen des Magens mit der Nachbarschaft", wenigstens nach meinen Erfahrungen, fast immer nur Vermuthungen, nicht ein Mal Wahrscheinlichkeitsdiagnosen. Jedenfalls ist eine Operation wegen der in Rede stehenden Complication im Einzelfalle nur ausnahmsweise erlaubt, nachdem die Mittel der inneren Therapie völlig erschöpft sind.

Zweitens, m. H., gelingt es in den allermeisten Fällen von sogenannter Verwachsung des Magens mit der Nachbarschaft in Folge eines Ulcus (eventuell in einem Falle, wo man eine Einheilung der Nerven in die Narbe und darin die Quelle der Schmerzen annimmt) — es gelingt, sage ich, in den allermeisten Fällen, hier durch eine erneute Ulcus-Cur diese Schmerzen zum Verschwinden zu bringen. Es handelt sich in solchen Fällen fast immer um ein nicht ganz vernarbtes Ulcus, das durch eine consequent geleitete Cur noch zu dauernder Heilung gebracht werden kann. Ich stütze mich hier auf ein ausserordentlich zahlreiches Material, und diese meine Erfahrungen sind es namentlich, die mich veranlassen, die eben angegebene Indication aufzustellen.

Die vierte Indication für den operativen Eingriff beim Ulcus bildet der Durchbruch des Geschwürs in die Peritonealhöhle. Die Perforation des Magens in Folge des Geschwürs ist glücklicher Weise, wie wir gesehen haben, bei sorgfältiger interner Behandlung eine seltene Complication, die nur in

1,2 pCt. der Fälle zum Tode führt. Die Chancen eines günstigen Ausgangs bei Perforation des Magens im Verlaufe des Ulcus sind ohne Operation auf alle Fälle äusserst gering. Ich habe selbst in nicht mehr als zwei Fällen Heilung eintreten sehen. Es scheint, dass dieser seltene Ausgang überhaupt nur dann zu Stande kommt, wenn die Perforation bei leerem Magen erfolgt. Die Operation nach eingetretener Perforation verspricht, soweit aus der bis jetzt vorliegenden beschränkten Statistik überhaupt ein Schluss erlaubt ist, in einem nicht unbeträchtlichen Theile, nämlich in $^1/_4$ der Fälle fast ausnahmslos nur dann Erfolg, wenn die Operation binnen der ersten 10 Stunden nach Eintritt des Durchbruchs ausgeführt wird. Jedenfalls ist die Operation, nachdem die Perforation einmal eingetreten ist, zweifellos geboten und die Laparotomie so bald als möglich vorzunehmen. Fraglich ist in dem speciellen Falle nur, ob sofort operirt werden kann oder erst gewartet werden muss, bis der erste Shock vorübergegangen ist. Principiell halte ich den letztgenannten Modus procedendi für den richtigen. Indessen muss es in diesem Punkte dem Einzelnen überlassen bleiben, zu entscheiden, wie weit der bald stärkere, bald schwächere Shock eine Contra-Indication bildet, das heisst, ob der Körper, physiologisch gesprochen, das Plus von Reizung des Bauchsympathicus, die doch mit der Operation verbunden ist, neben der schon durch die Perforation in Folge der Entzündung herbeigeführten, geschwächten Herzthätigkeit voraussichtlich aushalten wird oder nicht. Die Beachtung der Kleinheit und Frequenz des Pulses, des Collapszustandes, der Kräfte des Patienten, vor allem aber das geübte Auge und die Erfahrung des auf diesem Gebiete erfahrenen Chirurgen, muss im einzelnen Falle bestimmen, ob operirt werden kann oder nicht. Im letzteren Falle hat natürlich alles zu geschehen, um die, wenn auch sehr seltene, doch mögliche Spontanheilung einer Perforationsperitonitis herbeizuführen. Von Anfang an ist in allen Fällen völlige Abstinenz, absolute Ruhe und Opium geboten. Ueber die Details der Operation habe ich von meinem Standpunkte aus nichts zu sagen.

Nur noch eine letzte Frage habe ich zu erörtern, nämlich, ob nicht vielleicht in Fällen, die zur Perforation neigen, der drohende Eintritt derselben erkannt und einem effectiven Durchbruch in ge-

eigneter Weise durch eine prophylactische Operation vorgebeugt werden kann. Es ist klar, m. H., dass, wenn das möglich wäre, die Chancen einer solchen Operation unvergleichlich viel günstiger wären, als nach erfolgter Perforation. Zu meinem Bedauern muss ich aber bekennen, dass ich es für unmöglich halte, eine drohende Perforation des Magens in Folge eines Magengeschwürs auch nur mit Wahrscheinlichkeit zu erkennen. Ich gebe ja gern zu, dass unmotivirte Steigerung eines auf das Epigastrium des Kranken localisirten oberflächlichen Schmerzes — denn die Geschwüre, die zur Perforation führen, sitzen fast alle auf der Vorderwand des Magens — dass eine solche Steigerung des Schmerzes, namentlich wenn sie durch Palpation noch bestätigt werden kann, für eine drohende Perforation spricht. Indessen bin ich sehr vorsichtig in der Benutzung des Schmerzes zur Diagnose, wenn dieser allein das diagnostische Merkmal ist. Eher zu erwarten wäre ein peritoneales Reibegeräusch, von dem in den Lehrbüchern zu lesen ist. Wenn ein solches an der Schmerzstelle auftritt, kann man mit Sicherheit diagnosticiren, dass hier eine Peritonitis localisirt und eine Perforation im Anzuge ist. Aber, m. H., ich glaube, dass dieses peritoneale Reibegeräusch im Beginn einer Perforationsperitonitis bis jetzt Niemand gehört hat, dass es lediglich als theoretisches, wünschenswerthes Postulat figurirt. In der Regel kommt man übrigens garnicht in die Lage, sich die Frage vorzulegen, ob das diagnosticirte Magengeschwür durchbrechen wird oder nicht, indem der Durchbruch anerkanntermassen fast immer überraschend plötzlich erfolgt. Kommt eine Perforation ein Mal ungewöhnlicher Weise langsam zu Stande, das heisst, lässt ein allmälig sich steigender Schmerz und beginnender Collaps wenigstens vermuthen, dass eine Perforation im Anzuge ist, so ist der therapeutische Modus procedendi von selbst gegeben. Man behandelt dann den Fall, wie wenn die Perforation schon erfolgt wäre, mit Eisbeuteln, Opium und absoluter Nahrungsabstinenz. Die letztere Maassnahme hat den nicht hoch genug zu veranschlagenden Effect, dass, wenn die gefürchtete Perforation, die in der Entwickelung begriffen ist, nun wirklich zu Stande kommt, jetzt das Ulcus in einem ganz leerem Magen durchbricht, wodurch die Prognose sich unvergleichlich günstiger gestaltet, als wenn der mit Speisebrei gefüllte Magen perforirt. Die günstige Chance, welche unter solchen Umständen sich ergiebt, bezieht sich, wohl gemerkt, nicht bloss auf

die Fälle, wo die Operation sich an die erfolgte Perforation unmittelbar anschliesst, sondern auch, wie die Erfahrung lehrt, auf die scheinbar verzweifelten Fälle, in welchen die Schwäche des Patienten so gross ist, dass von der Operation abgesehen werden muss.

Endlich — last not least — ist in jedem Falle, sofern die bedrohlichen, auf eine in der Vorbereitung begriffene Perforation des Magens hindeutenden Erscheinungen nicht rasch zurückgehen, unverzüglich der chirurgische College heranzuziehen, um den Fall gemeinsam zu untersuchen und zu berathen, damit der das Leben des Kranken bedrohenden Gefahr durch einen eventuellen operativen Eingriff so rechtzeitig und erfolgreich als möglich vorgebeugt werde.

Fassen wir das Resultat unserer Erörterungen über die Indicationen zum chirurgischen Eingriff nochmals zusammen, so würden sich folgende Schlusssätze ergeben.

I. Bei Magenblutungen ist die chirurgische Behandlung:

1) absolut indicirt bei unaufhaltsam in kleinen Schüben erfolgenden Blutungen, besonders bei gleichzeitig bestehender Gastrectasie.

2) relativ indicirt bei profusen Blutungen, jedenfalls nicht indicirt, wenn es bei einer einmaligen abundanten Blutung bleibt.

II. Bei unaufhaltsamer Inanition in Folge heftiger Schmerzen und regelmässigen Erbrechens besteht eine relative Indication zur Gastroenterostomie, nachdem eine wiederholte strenge diätetische Ulcuscur und künstliche Ernährung per rectum und Haut erfolglos blieb.

III. Bei Perigastritis, Verwachsungen des Magens mit der Nachbarschaft, subphrenischen und anderen peritonitischen Abscessen ist die Operation:

1) absolut indicirt bei vom Ulcus ausgehenden Abscessen über deutlich fühlbaren, tumorartigen Verdickungen am Magen.

2) nicht indicirt (oder jedenfalls nur ganz ausnahmsweise relativ und nach völliger Erschöpfung der Mittel der internen Therapie) in den Fällen, wo Verwachsungen des Magens mit der Nachbarschaft zwar nach den Krankheitserscheinungen möglich erscheinen, aber nicht zu fühlen sind.

IV. Bei Perforation des Magens in die freie Bauchhöhle ist die Operation:

1) absolut indicirt und so frühzeitig als möglich zu machen, nachdem der erste Shock vorüber ist, wenn irgend thunlich in den ersten 10 Stunden nach erfolgter Perforation.

2) nicht indicirt wegen „drohender“ Perforation, wo lediglich Opium und völlige Nahrungsabstinenz indicirt ist.

M. H., ich bin am Ende. Meine Erfahrungen haben mich gelehrt und Sie wohl auch überzeugt, dass durch eine streng methodische und konsequent durchgeführte innere Behandlung des Ulcus ventriculi die Prognose und die Heilungsresultate bei dieser Krankheit ganz wesentlich gebessert werden können, dass die Gefahren und die zum Tode führenden Complicationen gücklicher Weise dabei seltener geworden sind. Wenn hiermit nun auch bewiesen ist, dass die Therapie des Ulcus ventriculi in der Hauptsache dem Gebiete der inneren Medicin zufällt und zufallen wird, so glaube ich, auf der anderen Seite gezeigt zu haben, dass in gewissen, wenn auch seltener gewordenen, doch auch jetzt nicht vermeidbaren, gefährlichen Situationen nur die gemeinschaftliche Berathung des Internen und des Chirurgen dem Kranken zum Heile gereichen kann, und dass wesentlich von einem zielbewussten chirurgischen Eingriff die Rettung in solchen Fällen zu erhoffen ist. Ich habe mich bemüht, die Indication so objectiv und präcis aufzustellen, als es mir möglich ist, und ich würde mich sehr freuen, wenn ich damit zur Klärung der uns beschäftigenden Frage etwas beigetragen hätte. Schliesslich danke ich Ihnen für die grosse Aufmerksamkeit, die sie meinen etwas lang gewordenen Ausführungen in so liebenswürdiger Weise zugewendet haben.

II.

Die chirurgische Behandlung des chronischen Magengeschwürs.

Von

Dr. J. Mikulicz,

in Breslau[1]).

M. H.! Herr v. Leube hat uns soeben eine ausführliche Darstellung der Erfolge und Grenzen der inneren Behandlung des Magengeschwürs gegeben und daraus die Indicationen zum chirurgischen Eingreifen abgeleitet. Wir müssen Herrn v. Leube zu besonderem Dank verpflichtet sein, dass er die Mühe nicht gescheut hat, uns über eine Reihe von Dingen aufzuklären, die dem Chirurgen naturgemäss ferner liegen, vor Allem aber müssen wir ihm dafür danken, dass er zu einer der interessantesten Fragen der heutigen Chirurgie in unserer Versammlung, also gewissermaassen officiell, Stellung genommen hat. Denn wer konnte berufener sein, sein Urtheil über die chirurgischen Bestrebungen auf diesem Gebiete abzugeben, als der Herr Vorredner? Gilt er doch mit Recht als einer der besten Kenner der uns beschäftigenden Krankheit, und verdanken wir doch hauptsächlich ihm eine rationelle innere Behandlung des Leidens.

M. H.! Wir bedürfen vielleicht auf keinem der zahlreichen Grenzgebiete zwischen Medicin und Chirurgie so sehr der Mithülfe, des Rathes und, bis zu einem gewissen Grade, selbst der Controle des inneren Klinikers, wie hier. Denn nirgends kann eine falsche oder leichtfertig gestellte Diagnose so leicht verhängnissvolle Folgen haben, nirgends sind so leicht Täuschungen über therapeutische

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1897. (Die ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand erscheint demnächst in den Mittheilungen aus den Grenzgebieten.)

Erfolge möglich, wie hier. Ich will, ohne Namen zu nennen, nur an die neuesten chirurgischen Bestrebungen erinnern, schon in der vagen Diagnose: Dyspepsie, Gastritis, Magenatonie eine Berechtigung zu einer immerhin nicht ungefährlichen Operation zu finden. Dass solche Versuche die Kritik des inneren Mediciners geradezu herausfordern, ist begreiflich. Wir dürfen nicht vergessen, dass wir auf diesem Gebiete nie den Zusammenhang mit der inneren Medicin verlieren dürfen, wollen wir nicht auf Abwege gerathen.

Dieser Zusammenhang darf sich nun nicht auf das persönliche Einvernehmen zwischen dem chirurgischen und internen Collegen beschränken. Es muss auch verlangt werden, dass der zu Rathe gezogene Chirurg auf diesem Gebiete zum mindesten kein Fremdling sei; nur so wird eine Verständigung zwischen beiden Theilen möglich sein, nur so wird der Chirurg die im Interesse des Kranken erforderliche Selbstständigkeit im Denken und Handeln erlangen. Denn diese ist hier ebenso nothwendig, wie auf allen Gebieten der Chirurgie.

Man bedenke nur Folgendes. Die ganze Behandlung geht in dem Momente, als der Chirurg eingreift, in die Hände desselben über, wenigstens für eine Reihe von Wochen. Nun ist es mit der Operation allein nicht gethan; nach derselben bedarf der Kranke einer mindestens ebenso sorgfältigen diätetischen Behandlung als vorher; dem Chirurgen müssen demnach auch die Hülfsmittel der inneren Medicin zu Gebote stehen, sonst kann der Operirte trotz vollendeter Technik zu Grunde gehen. Auch die ganze Diagnostik und nicht minder die Kenntniss der Pathologie des Magengeschwürs ist dem Chirurgen unerlässlich, zumal wenn er seine operative Thätigkeit auch auf die schwierigen Fälle ausdehnt, in denen die Diagnose nicht durch gewisse Complicationen, wie Pylorusstenose, Blutung, Perforation, gesichert ist. Sehr häufig ist es die Aufgabe des Operateurs, nach Eröffnung des Abdomens die Diagnose erst festzustellen, das vermuthete Ulcus, die Ursache der Stenose erst aufzufinden; dann erst kann er den Operationsplan entwerfen und zur eigentlichen Operation schreiten. Ich werde noch später Gelegenheit haben, die Schwierigkeiten zu besprechen, denen der Operateur gerade in diagnostischer Hinsicht begegnen kann.

M. H.! Herr v. Leube hat vorwiegend das noch offene, nicht complicirte Magengeschwür besprochen, also die Fälle, in welchen

nicht durch eine bestehende Pylorusstenose oder durch Perforation eine klare Indication zur Operation gegeben ist. Der Gedanke, auch in diesen Fällen operativ vorzugehen, ist, wie es scheint, ziemlich gleichzeitig bei Medicinern und Chirurgen lebendig geworden. Von Medicinern war, wenn ich nicht irre, Cahn[1]) in Strassburg der erste, der ein nicht complicirtes Ulcus wegen hochgradiger gastralgischer und dyspeptischer Erscheinungen Lücke zur Operation überwies. Der Fall wurde durch die Gastroenterostomie vollkommen geheilt. Dem Chirurgen musste sich längst die Frage aufdrängen, ob es nicht möglich wäre, einer Krankheit, die so unheilvolle Folgezustände zu setzen im Stand ist, in einem gutartigeren, für den Operateur günstigeren Zeitpunkt beizukommen. Waren es doch bisher meist halbverhungerte, halb verblutete oder im Zustande des Shock und der acuten Sepsis befindliche Kranke, denen wir helfen sollten. Die Resultate waren mit Rücksicht darauf erstaunlich gute, wie Ihnen die vorliegenden Tabellen zeigen. Ohne Zweifel mussten sie viel besser werden, wenn der Kranke in einem günstigeren Moment dem Operateur überwiesen wurde. Von Chirurgen war meines Wissens Doyen der erste, der, von ähnlichen Gesichtspunkten wie Cahn ausgehend, ebenfalls bei einfachem Geschwür die Gastroenterostomie mit Erfolg ausführte. Bekanntlich stellt Doyen ziemlich vage Indicationen für die Gastroenterostomie auf, und zwar nicht allein beim Ulcus, sondern auch bei den verschiedensten chronischen Magenaffectionen, als Dyspepsie Gastritis u. a. Ich bin weit entfernt, ihm darin beizustimmen, aber wir müssen ihm das Verdienst zusprechen, durch seine Versuche für die ganze Frage neue Gesichtspunkte gewonnen zu haben.

M. H.! Wenn wir die Frage erörtern, wieweit wir die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs auf die nicht complicirten Fälle auszudehnen berechtigt sind, also auf jene Fälle, in welchen keine unmittelbare Lebensgefahr besteht, so müssen wir dies von einem zweifachen Gesichtspunkte aus thun, erstens vom Standpunkte

[1]) Ich verstehe unter Complicationen jene Consequenzen, die nicht zum regelrechten Symptomenbild des Ulcus gehören: Pylorusstenose resp. Sanduhrmagen, Verwachsungen mit der Nachbarschaft, namentlich der vorderen Bauchwand, profuse lebensgefährliche Blutung und Perforation. Die letzteren zwei bezeichne ich als schwere Complicationen.

der Lebensgefahr, zweitens vom Standpunkte des Nutzens, den wir, abgesehen vom Leben, dem Kranken gewähren können.

Der erste Gesichtspunkt muss vor Allem klargestellt sein, bevor wir den zweiten berücksichtigen.

Wir müssen uns demnach die Fragen stellen: Welche Gefahr für das Leben involvirt das Magengeschwür als solches? Welcher Lebensgefahr setzen wir den Kranken durch die Operation aus?

Man sollte erwarten, dass auf die erste Frage die vorliegenden Statistiken eine präcise Antwort geben. Leider ist dies nicht der Fall, denn wir finden vielfach nur approximative Angaben, die auf Schätzungen oder der Verwerthung eines einseitigen Beobachtungsmaterials beruhen. Die Schwierigkeit liegt hier darin, dass das am häufigsten verwerthete Material aus der Praxis der Krankenhäuser stammt, in welchen vorwiegend die schweren Fälle von Ulcus Hülfe suchen. Auf der anderen Seite ist aber auch das die leichteren Fälle mitumfassende Beobachtungsmaterial der Haus- und Privatpraxis nicht einwandsfrei, weil in vielen geheilten Fällen leichter Art die Diagnose Ulcus angezweifelt werden kann. Ueberdies schwankt sowohl die Morbiditäts-, als auch die relative Mortalitätsziffer in verschiedenen Gegenden so sehr, dass man locale Einflüsse, vielleicht auch die Ernährungsverhältnisse der Bevölkerung für die Differenzen verantwortlich machen muss. So schwankt die Morbidität an Ulcus in den verschiedenen Länderstrichen zwischen 1,23 und 13 pCt.[1])

Herr v. Leube hat uns bereits einige Mortalitätsziffern vorgeführt. Da die Sache aber für uns von grösster Wichtigkeit ist, so gestatten Sie mir, diese Zahlen in sofern zu vervollständigen, als ich alle Angaben, die ich darüber vorfinden konnte, anführe.

Allgemein findet man die Angabe, dass sich bei Sectionen 2—3mal häufiger Narben als frische Ulcera im Magen finden. Da ein Theil der frischen Geschwüre (bei zufälligen Befunden) sicher auch spontan geheilt wäre, so müsste man darnach schliessen, dass mindesten $^3/_4$ aller Geschwüre spontan heilen. Das bezieht sich aber nur auf die Heilung im anatomischen Sinne, denn es ist nicht angegeben, wie oft dabei die Narben in Folge von Pylorusstenose

[1]) Vergl. Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. 3. Aufl. Berlin 1893. S. 303.

zum Inanitionstod geführt haben, auch nicht wie viele der Obducirten an Phthise gestorben waren, auf deren Verlauf das Ulcus einen höchst ungünstigen Einfluss übt; endlich ist dabei auch nicht berücksichtigt, wie oft Carcinome aus Ulcusnarben entstehen.

C. Gerhardt[1]) giebt an, dass in 3—5 pCt. der Ulcusfälle der Tod durch Verblutung eintrete, in 13 pCt. Perforation, in 10 pCt. Pylorusstenose. Nehmen wir die letzteren Fälle auch als verloren an, so gäbe das eine Gesammtmortalität von 26—28 pCt.

Nach der bekannten Statistik von Welch tritt in 85 pCt. der Fälle Heilung ein, nur 15 pCt. sterben, und zwar 6,5 pCt. an Perforation, 3—5 pCt. an Verblutung, 4—5 pCt. an Pylephlebitis und anderen Complicationen.

Nach Harbersohn[2]) (St. Barthol.-Hospit.) tritt in 18 pCt. sämmtlicher Fälle Perforationsperitonitis ein.

L. Müller fand bei 120 Fällen von Ulcus 35 mal Blutungen, von welchen 14 letal endigten.

Steiner beobachtete bei 110 Fällen 7 tödtliche Blutungen.[3])

Hauser[4]) giebt an, dass in 5—6 pCt. der Fälle das Ulcus resp. die Narbe in Carcinom übergeht.

Am ungünstigsten lautet die Statistik von Debove und Rémond[5]). Diese Autoren finden auf 100 Fälle von Ulcus:

Vollständige Heilungen	50
Perforationsperitonitis	13
Verblutung	5
Inanition	5
Tod an Tuberculose	20
Andere Complicationen . . .	7

Das gäbe eine Mortalität von 50 pCt.!

Wir sehen also, dass die Angaben ausserordentlich differiren. Die ungünstigste Statistik giebt 50 pCt., die günstigste 15 pCt. Sterblichkeit. Bei der letzteren (Welch) sind aber zweifellos manche Complicationen, so z. B. Uebergang in Carcinom, gar nicht mitge-

[1]) Ueber Zeichen und Behandlung des einfachen chronischen Magengeschwürs. Deutsche med. Wochenschrift 1888, S. 349.

[2]) Citirt bei Boas, Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten, 1896, 3. Aufl., S. 52.

[3]) Citirt nach Leube, Ziemssen's Handbuch 7, II, S. 113.

[4]) Das runde Magengeschwür, Leipzig 1883 (citirt nach Boas).

[5]) Maladies de l'estomac, Paris 1894 (citirt nach Einhorn. Diseases of the stomach. Twentieth century Practice. New-York 1896, VIII, 232.)

rechnet. Wenn wir das berüchsichtigen und sonst das Mittel zwischen den höchsten und niedrigsten Werthen nehmen, dürfen wir annehmen, dass die Gesammtmortalität beim Ulcus — alle Complicationen mit eingerechnet — 25—30 pCt. beträgt, gewiss ein so hoher Procentsatz, dass er allein schon die Bestrebungen der Chirurgen rechtfertigt, noch vor Eintritt der verhängnissvollen Complicationen dem Ulcus beizukommen.

Nun haben wir eben gehört, wie ausserordentlich günstige Resultate Herr v. Leube durch seine Behandlungsmethode erzielt hat. Es ist nicht unsere Sache die von Herrn v. Leube angeführten Zahlen einer Kritik zu unterziehen. Man könnte ja, was Herr v. Leube auch selbst zugiebt, einwenden, dass in einem Theil der ohne Magenblutung beobachteten Fälle gar kein Ulcus vorgelegen habe, wodurch die Statistik in günstigem Sinne beeinflusst würde; man könnte auch die Frage aufwerfen, ob in den geheilten und namentlich den gebesserten Fällen durch mehrjährige Beobachtung das Ausbleiben von fatalen Complicationen sicher constatirt worden ist. Denn das Ulcus ist bekanntlich ein Leiden, das leicht recidivirt. Aber trotz dieser Einwände sind die von Herrn v. Leube angeführten Resultate so günstig, dass man eingestehen muss, dass die früher angeführten hohen Mortalitätsziffern in der Praxis durch eine sachgemässe Behandlung ausserordentlich herabgedrückt werden. Man könnte daraus schliessen, dass es unter diesen Umständen beim nicht complicirten Ulcus überhaupt nicht der Einmischung der Chirurgie bedarf. Dem ist aber nicht so. Wir dürfen eben nicht vergessen, dass die chirurgische Behandlung unter allen Umständen erst dann in Frage kommt, wenn die interne Therapie versagt. Ob bei der letzteren 96 pCt. geheilt und gebessert werden, wie bei Herrn v. Leube, oder weniger, ist für unsere Frage gleichgültig; der ungeheilte Rest der Kranken schwebt jedenfalls in nicht geringer Lebensgefahr und der Chirurg ist berechtigt hier einzugreifen, falls die Operation nicht noch gefährlicher ist, als das Leiden selbst.

Welcher Lebensgefahr setzen wir den Ulcuskranken durch die Operation aus?

Auch auf diese Frage können wir heute keine präcise Antwort geben, denn zu spärlich ist noch die Zahl der Fälle, in welchen

nicht complicirte Magengeschwüre einer Operation unterzogen wurden. Wir können indessen einen recht verlässlichen Maassstab gewinnen, wenn wir alle bisher beim Magengeschwür und seinen gutartigen Complicationen, Stenose und Verwachsung, ausgeführten Operationen zusammenstellen. Wir können dabei wenigstens nicht Gefahr laufen, zu einem allzu optimistischen Urtheil für die Zukunft zu kommen; denn die Resultate beim einfachen Ulcus können nicht schlechter, sondern nur besser werden, als bei den bisher fast ausschliesslich operirten schwierigen Fällen.

Ich habe mich bemüht, mit Hülfe der Herren DDr. Drehmann und Chlumski, aus der uns zugänglichen Literatur die Erfolge der bisher beim Ulcus und der narbigen Pylorusstenose ausgeführten Magenoperationen zusammenstellen. Die Zusammenstellung ist gewiss keine vollständige; einzelne Fälle, namentlich aus der fremdländischen Literatur mögen uns entgangen sein. Auch sind Fälle, die nur gelegentlich von Discussionen ohne genauere Beschreibung erwähnt wurden, nicht mit aufgenommen. Immerhin sind die Zahlen schon so gross, dass sie uns ein Urtheil über die vitale Prognose der drei hauptsächlich in Frage kommenden Operationen: der Magenresection, der Gastroenterostomie und der Pyloroplastik gestatten.

Wenn ich 36 Fälle aus meiner eigenen Beobachtung hinzurechne, so sind es im Ganzen 238 Operationen, über deren unmittelbare Erfolge die vorliegenden Tabellen Aufschluss geben. Dieselben enthalten: 1. Die wenigen bisher operirten Fälle von offenen Geschwüren, die in keiner Weise, also auch nicht durch Pylorusstenose complicirt waren. Ihre Zahl dürfte kaum zwei Dutzend betragen. 2. Die durch offene oder vernarbte Geschwüre erzeugten Pylorus- und Magenstenosen (Sanduhrmagen). 3. Die Fälle von Verwachsung des Geschwürsgrundes mit der vorderen Bauchwand und deren Nachbarschaft — meist mit partieller Resection des Magens behandelt. 4. Fälle von Verätzungsstrictur des Pylorus. Die Fälle der letzten Categorie sind mit aufgenommen, weil nach den Angaben der Literatur nicht immer eine strenge Scheidung derselben von den sub 2 angeführten möglich ist; sie stehen den Ulcusstenosen in Bezug auf Indication, Technik und Prognose des Eingriffs so nahe, dass wir sie, ohne einen groben Fehler zu begehen, in unsere Statistik mit einbeziehen dürfen.

Aus dem gesammten Beobachtungsmaterial habe ich ausserdem die Operationsserien der Billroth'schen[1]), Czerny'schen und meiner Klinik herausgehoben und gesondert zusammengestellt. Es sind das diejenigen Kliniken, in welchen bisher weitaus am meisten Operationen wegen Ulcus gemacht worden sind; ungefähr ein Drittel sämmtlicher Fälle gehört ihnen an. Die Statistik dreier Kliniken, in denen ähnliche Grundsätze in Bezug auf Indicationsstellung und Technik gelten, ist belehrender und sicher auch verlässlicher, als eine Sammelstatistik, bei der der Zufall allzu viel mitspielt. Die Freude am Erfolg und andere Motive veranlassen manchen Operateur einzelne Erfolge oder kleine Serien glücklich verlaufener Fälle zu veröffentlichen. So kommt es, dass eine aus der Literatur zusammengestellte Statistik hier ebenso wie bei den meisten anderen neuen und interessanten Operationen ein viel günstigeres Verhältniss ergiebt, als es der Wirklichkeit entspricht[2]). Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass derlei Statistiken nicht als Maassstab benutzt werden dürfen, um die Gefährlichkeit einer Operation, sowie ihren therapeutischen Werth zu beurtheilen.

Die Gesammtstatistik einer einzigen Klinik giebt uns die ungeschminkte Wahrheit; sie führt uns auch die ersten, oft fehlerhaften Versuche vor, und lässt uns am besten erkennen, was wir durch Erfahrung und Verbesserung der Technik im Laufe der Jahre gelernt haben. Wie trügerisch dagegen die aus zerstreuten Mittheilungen zusammengestellte Statistik ist, zeigt uns schon ein Blick auf die Tabellen. Die Operationen dieser Categorie ergeben für alle Zeitperioden bis auf die letzte eine erheblich geringere Mortalität, als die Fälle der 3 Kliniken! Und doch sollte man annehmen, dass hier, wo grössere Erfahrung und Uebung vorhanden war, auch die Gesammterfolge bessere waren[3]).

---

[1]) Es sind auch noch 6 Gastroenterostomien mit aufgenommen, die von Hacker nach seinem Austritt aus der Billroth'schen Klinik im Wiener Sophienspital operirt und im letzten Bericht über die Billroth'schen Fälle mit veröffentlicht hat.

[2]) Ich bemerke ausdrücklich, dass auch von anderen Chirurgen, so von Krönlein, Lauenstein, die Gesammtstatistik ihrer Magenoperationen veröffentlicht worden ist. Die Zahl ihrer Ulcusfälle ist aber so gering, dass die Berücksichtigung in einer besonderen Rubrik hier keine Belehrung bieten würde.

[3]) Eine weitere Illustration der Unzuverlässigkeit der Literaturstatistik geben folgende Zahlen: Die Summe aller auf das Jahr 1894 entfallenden publicirten Ulcusoperationen beträgt incl. Czerny und Mikulicz für das Jahr 1894 36 mit nur 6 Todesfällen. Nach der Statistik der Heilanstalten Preussens

M. H.! Aus den Tabellen I und II entnehmen wir vor Allem die erfreuliche Thatsache, dass sich die unmittelbaren Erfolge der Operationen in den letzten Jahren derart gebessert haben, dass sich die Mortalität in der jüngsten Zeit bis auf 10 pCt. vermindert hat[1]. Dies gilt sowohl für die Gesammtheit der Operationen, als auch für jede einzelne derselben, wenn wir die geschlossene Statistik der drei Kliniken als maassgebend ansehen.

Die Mortalität für die einzelnen Operationen beträgt nach der Gesammtstatistik seit 1891 für

die Resection	27,8 pCt.
„ Gastroenterostomie	16,2 „
„ Pyloroplastik ...	13,2 „
Zusammen	16,1 pCt.

Interessant ist es zu verfolgen, wie sich das Häufigkeitsverhältniss der einzelnen Operationen mit der Zeit verschoben hat. Während in der ersten Periode die Resectionen den ersten, die Pyloroplastiken den letzten Platz einnehmen, kehrt sich das Verhältniss in der zweiten Periode um. Die Gastroenterostomien blieben immer in der Mitte.

Es wurden ausgeführt

	vor 1891:	nach 1890:
Resectionen	28	18
Gastroenterostomien	23	68
Pyloroplastiken ..	21	76

Es wird die schwierigere und gefährlichere Resection[2] bei Ulcus immer seltener ausgeführt, während die leichtere und ungefährlichere Pyloroplastik immer mehr an Boden gewinnt. Es wäre jedoch irrig anzunehmen, dass die Resection bei Ulcus mit der Zeit vollständig verschwinden und dass die Pyloroplastik die anderen Operationen ganz verdrängen wird. Jede der drei Operationen hat ihre Indicationen. Wir haben durch die Erfahrung ge-

---

wurden aber in diesem Jahre in den genannten Anstalten allein 80 Ulcusoperationen mit 9 Todesfällen ausgeführt. (Vergl. die Statistik von G. Heimann, Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 54, S. 251.)

[1]) Anmerkung während der Correctur. Die letzten 18 wegen Ulcus und anderer gutartiger Magenaffectionen von mir operirten Fälle sind sämmtlich genesen.

[2]) Die circuläre Pylorusresection ist bekanntlich diejenige Operation, welche überhaupt zum ersten Mal beim Ulcus ausgeführt wurde, und zwar von Rydygier im Jahre 1881.

Tabelle I.

Erfolge der bisher ausgeführten Operationen bei gutartiger Pylorusstenose und Ulcus ventriculi ohne schwere Complication.

A. Die Kliniken Billroth, Czerny, Mikulicz.

Operateur	Bis Ende 1890				1891 bis October 1896				October 1896 bis März 1897				Zusammen			
	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %
Billroth (v. Hacker) . .	15	6	9	60,0	5	4	1	20,0	—	—	—	—	20	10	10	50,0
Czerny	7	4	3	42,8	12	10	2	16,7	—	—	—	—	19	14	5	26,3
Mikulicz	5	4	1	20,0	21	17	4	19,0	10	10	0	0	36	31	5	13,9
Zusammen	27	14	13	48,1	38	31	7	18,3	10	10	0	0	75	55	20	26,7

B. Gesammtstatistik.

Operateur	Bis Ende 1886				1887 bis Ende 1890				1891 bis Ende 1894				1895 bis Anfang 1897				Zusammen			
	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %
Billroth (von Hacker), Czerny, Mikulicz. . . .	8	3	5	62,5	19	11	8	42,1	18	14	4	22,2	30	27	3	10,0	75	55	20	26,7
Andere Operateure	15	10	5	33,3	31	23	8	34,8	87	71	16	18,4	30	27	3	10,0	163	131	32	19,6
Zusammen.	23	13	10	43,3	50	34	16	32,0	105	85	20	19,0	60	54	6	10,0	238	186	52	21,8

Tabelle II.
Statistik der einzelnen Operationen bei gutartiger Pylorusstenose und Ulcus ventriculi ohne schwere Complication.

Operation	Bis Ende 1890				1891 bis Anfang 1897				Zusammen			
	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %
Resection . .	28	17	11	39,3	18	13	5	27,8	46	30	16	34,8
Gastroenterostomie . . .	23	13	10	43,5	68	57	11	16,2	91	70	21	23,6
Pyloroplastik (+ Gastroplastik)	21	16	5	23,8	76	66 (52+14)	10	13,2	97	82	15	15,6
Zusammen	72	47	26	36,1	162	136	26	16,1	234	182	52	22,2

lernt, die Indicationen für jede derselben immer präciser zu stellen, d. i. diejenige zu wählen, welche für den betreffenden Fall die ungefährlichere und zweckmässigere ist. Dadurch vor Allem ist die Verbesserung unserer Erfolge erreicht worden. Daneben spielt natürlich die Vervollkommnung der Technik im Allgemeinen, so wie beim einzelnen Operateur eine grosse Rolle. Immer seltener werden die Fälle, in denen technische Fehler den unglücklichen Ausgang einer Operation verschulden. Dafür treten desto mehr jene Todesursachen in den Vordergrund, für welche nicht die Operation, sondern der schlechte Allgemeinzustand des Kranken oder sonstige schwere Complicationen verantwortlich gemacht werden müssen. Unter den 7 Todesfällen der Statistik Billroth, Czerny, Mikulicz aus der Periode seit 1891 sind 4 sicher auf derartige Ursachen zurückzuführen (2mal Inanition und Marasmus, 1mal Pneumonie und Herzschwäche, 1mal Verblutung aus einem zweiten neben dem stenosirten Pylorus liegenden Ulcus resp. einem Ast der Art. coeliaca).

Aus dem bisher Gesagten dürfen wir, ohne zu übertreiben, folgende Schlussfolgerung ziehen: Die Lebensgefahr, in welcher sich ein Kranker mit offenem Magengeschwür befindet, ist zum mindesten nicht geringer, höchst wahrscheinlich erheblich grösser, als die Gefahr, welcher wir heutzutage den Kranken durch eine technisch vollendete Operation

aussetzen. Jedenfalls dürfen wir uns für berechtigt halten, in Fällen, die nicht durch die interne Therapie geheilt werden können, chirurgisch einzugreifen. Selbstverständlich aber nur unter der Voraussetzung, dass wir durch die Operation dem Kranken positiven Nutzen schaffen, d. h. ihn von seinem Leiden dauernd befreien. Wie weit dies zutrifft, soll uns jetzt beschäftigen.

Unsere bisherigen Erfahrungen beziehen sich fast ausschliesslich auf die Fälle von Pylorusstenose, sei es, dass dieselbe durch eine alte Narbe oder durch ein noch offenes Geschwür verursacht werde. Ich darf es als bekannt voraussetzen, dass in diesen Fällen durch Beseitigung der Stenose auch die consecutiven Erscheinungen fast regelmässig verschwinden. Die Untersuchungen von Jaworski[1]), Kaensche[2]), Mintz[3]), Rosenheim[4]) u. A. haben uns darüber belehrt, dass die Functionen des Magens in motorischer und häufig auch in secretorischer Beziehung zur Norm zurückkehren. Das vollzieht sich meist im Verlauf von wenigen Monaten. Hat neben der Stenose noch ein offenes Geschwür bestanden, so verschwinden fast immer auch sehr rasch die eigentlichen Ulcussymptome, namentlich die gastralgischen und dyspeptischen Erscheinungen. Die Kranken verlieren ihre Beschwerden, sie werden allmälig wieder fähig, jede beliebige Kost zu sich zu nehmen, sie nehmen oft erstaunlich an Körpergewicht zu, kurz sie werden wieder gesunde Menschen. Man darf nur einen Kranken dieser Art vor und etwa ein halbes Jahr nach der Operation gesehen haben, um überzeugt zu sein, wie segensreich hier die Chirurgie wirken kann.

Aber wie verhalten sich die Fälle von offenem Geschwür ohne Stenose? Bisher sind nur spärliche Fälle dieser Art operirt und genau beobachtet worden; aber die hierbei gemachten Erfahrungen berechtigen uns zu den besten Hoffnungen. Zunächst ist der bekannte Fall von Cahn zu erwähnen, in dem Lücke nur wegen der heftigen gastralgischen und dyspeptischen Erscheinungen mit vorzüglichem Erfolg die Gastroenterostomie ausführte. Von ähnlichem Erfolg war dieselbe Operation in 2 Fällen begleitet, in welchen Küster wegen häufig recidivirender Blutungen operirte. Auch durch

1) Wiener klin. Wochenschrift 1889, No. 5 u. 17.
2) Deutsche med. Wochenschrift 1892, No. 49.
3) Zeitschrift für klin. Medicin, Bd. XXV, S. 123.
4) Deutsche med. Wochenschrift 1895, No. 1—3.

die partielle Resection der vom Ulcus eingenommenen Magenwand wurden ähnliche Erfolge erzielt. Eine Patientin, der ich vor 3 Jahren wegen einer profusen Blutung aus der arrodirten Coronaria superior das fünfpfennigstückgrosse Geschwür resecirt habe, ist vollkommen gesund und hat inzwischen geheirathet. Eine andere Patientin, der das mit der vorderen Bauchwand verwachsene Geschwür resecirt wurde, ist mindestens $3^1/_2$ Jahre, d. i. so weit die letzte Nachricht reicht, gesund geblieben. Ueber ähnliche, mit günstigem Erfolg operirte Fälle haben Hofmeister[1]), Klausner[2]) u. A. berichtet, ich werde auf dieselben noch später zurückkommen.

Hier müssen wir die auf diesem Gebiete reichen Erfahrungen Doyen's erwähnen, der berichtet, durch die Gastroenterostomie eine Reihe von offenen Magengeschwüren geheilt zu haben. Da indessen, wie ich früher erwähnt habe, Doyen[3]) auf eine präcise Diagnose in seinen Fällen nicht allzu viel Gewicht legt, können wir seine Beobachtungen für unsere Frage nicht voll verwerthen. Auch die Beobachtungen von Carle[4]) will ich nur kurz anführen, der 3 Mal die Loreta'sche Divulsion, 5 Mal die Pyloroplastik bei Gastrectasien ohne Pylorostenose mit Erfolg ausgeführt hat; darunter befand sich auch ein Fall von Ulcus. Desto ausführlicher darf ich deshalb über 4 Fälle berichten, in welchen ich in jüngster Zeit bei sicher gestellter Diagnose durch die Pyloroplastik Heilung erzielt habe. Die betreffenden Patienten waren längere Zeit hindurch mit wenig oder nur vorübergehendem Erfolg intern behandelt worden. In einem Fall bestanden die Ulcussymptome 7 Jahre, in einem anderen 9 Jahre. Zweimal sass das fünf- bis zehnpfennigstückgrosse Geschwür im Bereich des Pförtners, zweimal an der kleinen Curvatur und zwar 5 resp. 10 Ctm. vom Pylorus entfernt. In den beiden ersten Fällen wurde zuerst der Geschwürsgrund excidirt, die dadurch entstandene Wundfläche von der Schleimhautseite aus vernäht und dann die Pyloroplastik angeschlossen. In den anderen 2 Fällen blieb das Geschwür unberührt; es wurde nur die Pyloroplastik gemacht. Interressant war, dass auch in diesen Fällen der Pylorus

---

1) Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XV, Heft 2.
2) Münchener med. Wochenschrift 1896, No. 30.
3) Traitement chirurgical des affection de l'estomac et du duodénum. Paris 1895. X. Französ. Chirurgencongress. Revue de chirurgie 1896, No. 11, Seite 868.
4) X. Italienischer Chirurgencongress 1895.

auffallend eng erschien; während der normale Pylorus für meinen Zeigefinger bequem durchgängig ist, konnte hier gerade nur die Fingerkuppe eindringen. Die Enge war aber nicht durch eine Narbe sondern durch den unnachgiebiegen Ringmuskel hervorgerufen, der auch auf dem Querschnitt deutlich verdickt erschien. In allen 4 Fällen schwanden nun sämmtliche Ulcussymptome nach der Operation, aber nicht in der gleichen Zeitfolge. Die intelligenten Kranken machten uns darüber ganz präcise Angaben. Im Fall 3 und 4, wo das Ulcus unberührt blieb, schwanden die Schmerzen, die vorher auch in nüchternem Zustande bestanden hatten, sofort; im Fall 3 kamen später, als die Patientin anfing feste Nahrung zu nehmen, gelegentlich noch kleine Schmerzanfälle, die aber von der 9. Woche an bis zum heutigen Tage, d. i. $2^1/_2$ Monate lang ganz ausgeblieben. Im Fall 4 kamen die Schmerzen überhaupt nicht wieder, doch ist der Fall erst kaum 4 Wochen beobachtet. Im Fall 1 und 2, in denen das Ulcus gleichzeitig excidirt war, bestanden die ersten 10 Tage hindurch ziemlich starke Schmerzen, die die Patienten aber nicht genau als Magenschmerzen localisiren konnten. Fall 2 blieb dann, so weit die Beobachtung reichte, d. i. durch 6 Wochen, vollkommen schmerzfrei, während in Fall 1 später noch kleine Schmerzanfälle kamen, die dann auch vollständig schwanden und während der 10wöchentlichen weiteren Beobachtung nicht wiederkehrten. Es liegt nahe, im Falle 1 und 2 die initialen Schmerzen auf die Spannung der Geschwürsränder durch die Naht zu beziehen. Die Periode von 8 Wochen, in welcher im Fall 1 und 3 noch kleine Schmerzanfälle wiederkamen, entspricht vielleicht der Zeit, welche das Ulcus zur völligen Vernarbung brauchte. In einem der Fälle bestand eine hochgradige motorische Insufficienz des Magens. Diese verschwand wenige Wochen nach der Operation vollständig. Der Fall verhielt sich in der Beziehung ähnlich wie die Fälle von narbiger Pylorusstenose, in welchen die Hauptbeschwerden durch die motorische Insufficienz des Magens hervorgerufen werden. Auch hier kehrt bekanntlich die Motilität des Magens nach der Pyloroplastik oder Gastroenterostomie sehr bald zur Norm zurück.

Von noch grösserem Interesse ist die Verminderung der Salzsäureproduction, die sich in allen 4 Fällen nach der Operation constatiren liess. Die Gesammtacidität war in allen 4 Fällen vor der Operation vermehrt, und zwar bis über das Doppelte der als

normal angesehenen Werthe. Die Acidität ging nun nicht etwa plötzlich herunter, sondern verringerte sich successive, so dass sie im Fall 1 und 3 erst nach 4—5 Monaten auf die Norm oder selbst unter dieselbe sank. Ich will Ihre Zeit nicht durch Vorführung der darauf bezüglichen Zahlen in Anspruch nehmen; die genauen Ergebnisse werden bei anderer Gelegenheit von Herrn Dr. Kausch, der die Untersuchungen ausgeführt hat, veröffentlicht werden. Ich will nur hervorheben, dass das Sinken der Salzsäureproduction auch in anderen Fällen, in welchen ein Ulcus mit dem tastenden Finger während der Operation nicht nachgewiesen werden konnte, nach der Pyloroplastik von uns beobachtet wurde.

M. H.! Ich habe über diese Fälle etwas ausführlicher berichtet, da sie für uns von grosser principieller Bedeutung sind. Sie beweisen uns von Neuem, dass wir ein Magengeschwür, ohne es selbst zu berühren, heilen können — wenigstens im klinischen Sinn — und zwar, indem wir die Hindernisse beseitigen, die einer raschen und vollständigen Entleerung des Magens ins Duodenum im Wege sind. Ob das Hinderniss in einer narbigen Stenose oder aber in einer functionellen Verengerung des Pylorus, in einem Pylorospasmus besteht, scheint gleichgültig zu sein. Diese Erfahrungen stehen im vollen Einklang mit den herrschenden Ansichten, dass Pylorusenge, d. h. ungenügende und erschwerte Entleerung des Magens, Hyperacidität und Ulcus 3 Erscheinungen sind, die innig mit einander zusammenhängen und von einander abhängen. Die Theorie von Talma[1]) und Doyen[2]), dass der Pyloruskrampf dabei das Primäre ist, hat nach unseren Beobachtungen viel für sich, da nach Beseitigung der Pylorusenge in der That das ganze Symptomenbild schwindet.

Es ist indessen nicht unsere Sache, diese theoretische Frage zu erörtern. Unsere Erfahrungen sind auch noch zu spärlich und zu kurzdauernd, um hier den Ausschlag zu geben. Wir wollen uns heute damit begnügen, zu constatiren, dass in der That durch relativ wenig gefährliche Eingriffe, wie die Pyloroplastik und Gastroenterostomie alle Erscheinungen des Ulcus zum Schwinden gebracht werden können.

---

[1]) Indicationen zur Magenoperation. Berliner klin. Wochenschrift 1895, No. 15.

[2]) A. a. O.

M. H.! Wir wollen uns nun mit der Frage beschäftigen, welche Operationsmethode für die einzelnen Fälle zu wählen sei. Wir wollen bei dieser Gelegenheit gleichzeitig die Technik der Operationen besprechen. Da es sich hier zumeist um bekannte Dinge handelt, darf ich mich jetzt kürzer fassen. Wie Sie aus den früher angeführten, statistischen Tabellen ersehen, kommen hier in der Hauptsache 3 Operationen in Frage: die Resection, die Gastroenterostomie und die Pyloroplastik. Wir wollen uns auch auf die Besprechung dieser 3 Operationen beschränken, und von anderen operativen Eingriffen absehen, die beim Magengeschwür und seinen Complicationen gelegentlich ausgeführt wurden. Dahin gehören z. B. die Divulsion des Pylorus nach Loreta, die Verkleinerung des dilatirten Magens durch die sogenannte Gastroplicatio nach Bircher, die Anlegung einer Magenfistel behufs localer Behandlung des Ulcus, die Anlegung einer Jejunumfistel behufs Ausschaltung des Magens.

Was nun die Resection des Pylorus resp. Magens betrifft, so haben sie schon aus der vorangehenden Darstellung ersehen, dass diese Operation beim Magengeschwür von den Chirurgen allmälig mehr und mehr verlassen worden ist. Sie ist unter den drei in Frage kommenden Eingriffen der gefährlichste und giebt zweifellos am wenigsten Garantie für radicale Heilung, weil sie an und für sich der Causalindication am wenigsten Rechnung trägt. Trotzdem wird sie für einzelne Fälle immer noch ihre Indication behalten.

Wir müssen hier zwischen den verschiedenen Arten der Resection des Pylorus und Magens unterscheiden, die durchaus nicht gleichwerthig sind. Zunächst die circuläre Resection im Bereiche des Pylorus oder des Corpus ventriculi. Auf diese Operation beziehen sich vorwiegend die ungünstigen Erfahrungen, über die ich früher berichtet habe. Die circuläre Resection wird bei Ulcus mit Recht vollständig verlassen, mit Ausnahme eines einzigen Falles: beim Verdacht auf Carcinom. Die Fälle, in welchen klinisch ein Ulcus ventriculi diagnosticirt wird, während sich bei der Operation oder durch den späteren Verlauf ein Carcinom des Magens herausstellt, sind nicht übermässig selten. Mir selbst ist dies bisher 5 Mal begegnet. 2 Mal wurde das vermeintliche Ulcus resecirt, und die mikroskopische Untersuchung ergab alsbald Carcinom.

Ein drittes Mal liess die mikroskopische Untersuchung des excidirten Tumors die Diagnose in suspenso, der weitere Verlauf machte es indess sehr wahrscheinlich, dass ein Carcinom vorgelegen habe. 2 Mal habe ich, in der Meinung, ein offenes Ulcus ventriculi vor mir zu haben, die Gastroenterostomie ausgeführt. Auch hier liess der weitere Verlauf keinen Zweifel darüber aufkommen, dass ein Carcinom vorgelegen hat. Wir werden also in allen verdächtigen Fällen die Resection ausführen, sofern sie technisch möglich ist.

Der circulären Resection des Magens ist die Resection kleiner Stücke der Magenwand entgegenzustellen. Sie wird vielfach als partielle bezeichnet, was aber unrichtig ist, da ja auch die circuläre Magenresection fast ausnahmslos eine partielle ist. Ich bezeichne diese Resection, je nachdem nur ein Segment der Magenwand oder ein grösseres keilförmiges Stück, also ein Sector, resecirt wird, als segmentäre und sectoräre Resection. Es braucht nicht erst hervorgehoben zu werden, dass die segmentäre und sectoräre Magenresection einen ungleich geringfügigeren Eingriff darstellt als die circuläre. Trotzdem halte ich sie nicht für die Normaloperation, da sie der schon vielfach erwähnten Causalindication nicht entspricht. Durch diese Operation kann wohl das Ulcus exstirpirt werden, aber die Entleerung des Magens in den Darm wird dadurch nicht beeinflusst. Dazu kommt, dass auch die segmentäre und sectoräre Resection des Magens für die meisten Fälle von Ulcus technisch recht schwierig ist; dies gilt namentlich für die an der kleinen Curvatur in der Nähe der Cardia und in der hinteren Wand gelegenen Geschwüre. Wir werden aus diesem Grunde die einfache Excision des Geschwürs nur unter besonders günstigen Verhältnissen oder aus besonders triftigen Gründen vornehmen. So wird ein kleines Geschwür an der vorderen Magenwand sich sehr leicht excidiren lassen; die Excision ist hier auch deshalb angezeigt, weil diese Geschwüre bekanntlich besonders leicht zur Perforation führen. Wenn wir eine Verwachsung des Geschwürsgrundes mit der vorderen Bauchwand oder mit Nachbarorganen des Magens antreffen, so wird auch hier häufig eine Excision desselben nicht zu umgehen sein. Es wird von den sonstigen Umständen, insbesondere dem Verhalten des Pylorus, abhängen, ob wir der Excision des Geschwürs noch die Gastroenterostomie oder

die Pyloroplastik hinzufügen. Für Fälle von bedeutender Pylorusenge ist jedenfalls eine Combination von Excision und einer der zwei eben genannten Operationen ins Auge zu fassen. Die Combination der Pyloroplastik mit der Excision des Ulcus wird bei offenen Geschwüren in der Pylorusgegend am häufigsten indicirt sein. Ich selbst bin mehrere Male mit Erfolg so vorgegangen, dass ich nach Spaltung der Magenwand das am Pylorus sitzende Ulcus excidirte, die Wunde von der Schleimhautseite aus vereinigte und dann die Pyloroplastik anschloss.

Es concurriren somit für das offene Magengeschwür hauptsächlich zwei Methoden miteinander: Die Gastroenterostomie und die Pyloroplastik. Welche von den beiden verdient den Vorzug? Die Frage ist heute noch nicht entschieden zu beantworten. Nach den bisherigen Erfahrungen scheinen beide in gleicher Weise den Zweck zu erfüllen, das ist, eine rasche und vollständige Entleerung des Mageninhaltes in den Darm zu ermöglichen. Wenn dies richtig ist, dann müssen wir derjenigen Operation der Vorzug geben, welche technisch leichter und ungefährlicher ist, und in der Beziehung gebührt ohne Zweifel der Pyloroplastik den Vorzug. Indessen ist die Pyloroplastik, wie schon früher erwähnt, nicht für alle Fälle geeignet. Somit bleibt, wenn wir selbst dieselbe zur Normaloperation bei offenem Ulcus erheben wollten, für die Gastroenterostomie noch eine grosse Zahl von Fällen reservirt. Die Pyloroplastik ist nur dann leicht und sicher ausführbar, wenn der Pylorus frei beweglich, seine Wandungen weich und nachgiebig sind. Leichte, lockere Adhäsionen des Pylorus mit der Umgebung geben an und für sich keine Contraindication; meist lassen sie sich leicht lösen und der Pylorus zur Operation genügend mobil machen. Feste Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand, der Leber, dem Pankreas contraindiciren die Operation absolut. Ebenso wenig darf die Pyloroplastik ausgeführt werden, wenn die Magenwand in der Nachbarschaft des Pylorus durch das Ulcus und die umgebende entzündliche Infiltration indurirt und unnachgiebig geworden ist. Für diese Fälle kann nur die Gastroenterostomie in Frage kommen.

In Bezug auf die Technik der Pyloroplastik muss ich besonders erwähnen, dass die Erweiterung des Pylorus in möglichst ausgiebiger Weise geschehen soll, namentlich wenn sich ein noch

frisches Ulcus in der Pylorusgegend befindet. Ich spalte die vordere Magen- resp. Duodenalwand auf eine Länge von 5—6 Ctm; wenn dieser Spalt quer vereinigt wird, so entsteht eine so weite Communication zwischen Magen und Duodenum, dass dieselbe ganz unabhängig von dem noch vorhandenen Rest der Pylorusöffnung ausreicht, die Verbindung zwischen Magen und Duodenum herzustellen. Es entsteht durch die Operation also eine echte Gastroduodenostomie.

Es ist klar, dass die Pyloroplastik gegenüber der Gastroenterostomie insofern das rationellere Verfahren ist, als sie wieder normale physiologische Verhältnisse herstellt. In wie weit dies für die Praxis in die Wagschale fällt, werden wir gleich sehen.

Die Gastroenterostomie ist zweifellos jene Operation, deren Ausführung ungleich seltener auf technische Schwierigkeiten stösst, wie die Pyloroplastik. Es ist deshalb verständlich, dass manche Operateure dieser den Vorzug geben und sie als Normaloperation beim Ulcus ventriculi ansehen. Allein die Gastroenterostomie ist, wenn sie auch technisch kaum schwieriger als die Pyloroplastik ist, in Bezug auf den functionellen Erfolg nicht so sicher. Da die Sache für uns von grosser practischer Bedeutung ist, so muss ich auf sie hier etwas näher eingehen.

Es ist ihnen wohl bekannt, dass, seitdem Wölfler zuerst die Gastroenterostomie ausgeführt hat, eine Reihe von Modificationen und neuen Methoden dieser Operation angegeben worden sind; ihre Zahl übersteigt heute sicher zwei Dutzend. Wir können daraus den Schluss ziehen, dass allen diesen Methoden und Modificationen ein gewisser Mangel anhaftet. Wir wollen von verschiedenen technischen Unvollkommenheiten, wie der Unsicherheit der Naht, der Anheftung einer unpassenden Darmschlinge und anderen absehen, und nur jenen üblen Zustand besprechen, der sich, soviel ich weiss, bei jeder Methode der Gastroenterostomie ereignen kann: Die Entwicklung eines Circulus vitiosus zwischen Magen und zuführender Jejunumschlinge. Der Mageninhalt entleert sich nicht, wie gewünscht wird, in das abführende Darmstück, sondern in den zuführenden Darmschenkel, ins Duodenum. Der zuführende Darm regurgitirt seinen Inhalt wieder in den Magen und dieser kann sich nur durch den Oesophagus nach aussen entleeren. Es stellt sich unstillbares Erbrechen ein, der Operirte geht im Verlauf von 5—14 Tagen an

Inanition zu Grunde. Bei der Section findet man in derartigen Fällen den Magen, das Duodenum und den an den Magen angehefteten zuführenden Schenkel des Jejunums colossal ausgedehnt; der abführende Schenkel ist leer, zwischen dem zu- und abführenden bildet sich eine Art Sporn, der dass Hinderniss für den Abfluss des Mageninhalts in den abführenden Darm zu bilden scheint. Gerade die Verhinderung dieser Spornbildung haben fast alle Modificationen der Gastroenterostomie zum Ziele, aber keine, wie es scheint, mit ganz sicherem Erfolg. Ueber die Ursache der Spornbildung und des Circulus vitiosus ist schon wiederholt discutirt worden. Nach meiner Ueberzeugung ist hier die Spornbildung nicht die Hauptsache. Wahrscheinlich ist sie nur eine Folge des Circulus vitiosus; der eigentliche Grund derselben ist in den meisten Fällen ein Missverhältniss zwischen den motorischen Kräften des Magens und der beiden angehefteten Darmstücke. Wenn in der Regel nach der Gastroenterostomie die Verhältnisse sich so reguliren, dass sowohl der Magen als auch der zuführende Darmschenkel seinen Inhalt in das abführende Darmstück entleeren, so setzt dies voraus, dass beide musculären Hohlorgane sich kräftig contrahiren, um einer Stauung und einem Regurgitiren von Flüssigkeiten Widerstand zu leisten. Ist aber der Magen, und was häufig combinirt ist, auch der Darm atonisch, so werden sie so lange Flüssigkeiten aufnehmen, als es ihre Elasticität überhaupt zulässt. Eine so hochgradige Atonie, dass von vornherein weder der Magen noch der zuführende Darmschenkel sich contrahirt, ist wohl selten. Es genügt aber schon ein mässiger Grad davon, um eine starke Füllung des zuführenden Darmschenkels herbeizuführen. Ist dies aber einmal der Fall, so wird die Scheidewand zwischen zu- und abführendem Darm immer mehr gegen den letzteren herangedrängt. Dadurch bildet sich immer stärker jener Sporn aus, der den Zugang zum abführenden Schenkel immer mehr erschwert und ihn zuletzt vollständig verlegt[1]).

Diese Betrachtung ist für uns deshalb von Wichtigkeit, weil wir wissen müssen, dass die motorische Schwäche des Magens zu dieser Spornbildung disponirt, und da bekanntlich gerade beim Ulcus ventriculi und seinen Folgezuständen insbesondere der Pylorus-

[1]) Eine eingehende Darstellung dieses Gegenstandes wird demnächst eine ausführliche Arbeit meines Assistenten, Herrn Dr. Chlumsky in den Beiträgen zur Chirurgie bringen.

stenose, eine motorische Insufficienz des Magens nicht selten ist, liegt gerade hier die Gefahr einer Spornbildung vor. Jeder auf diesem Gebiet erfahrene Chirurg hat in dieser Richtung traurige Erfahrungen gemacht. Ich selbst habe mehrere Operirte an der genannten Spornbildung verloren, darunter auch einen, der wegen eines stenosirenden Magengeschwürs operirt worden war. In zwei andern Fällen, in denen sich ebenfalls unstillbares Erbrechen einstellte, konnten die Kranken durch eine zweite Laparotomie gerettet werden. Es wurde hier zwischen dem zu- und abführenden Schenkel, etwa 10 Ctm. von der Anheftungsstelle entfernt, eine kleine Enteroanastomose angelegt, durch welche sich der Inhalt des stark geblähten zuführenden Darms unmittelbar in den abführenden entleeren konnte. Dieses Aushilfsmittel ist zuerst von Lauenstein vorgeschlagen, denn von Braun und Jaboulay ausgeführt worden. Es ist das einzig sichere Mittel den Circulus vitiosus zu verhindern. Es ist gewiss zu weit gegangen, in allen Fällen an die Gastroenterostomie die Enteroanastomose in der beschriebenen Weise anzuschliessen. Ist man aber genöthigt, bei ausgesprochener Magenatonie die Operation auszuführen, so empfiehlt es sich sicher, von vornherein die zwei Operationen zu combiniren.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Gastroenterostomie, so vorzügliches sie auch in der Regel leistet, doch keine ganz verlässliche Operation ist; das ist für mich Grund genug, sie für das Ulcus ventriculi erst an die zweite Stelle neben die Pyloroplastik zu stellen. Ich möchte demnach folgenden Satz aufstellen: Hat man beim Magengeschwür zwischen der Pyloroplastik und der Gastroenterostomie zu wählen, so ist die erstere vorzuziehen, vorausgesetzt, dass sie technisch sicher auszuführen ist. Nur wo die Pyloroplastik auf Schwierigkeiten stösst, ist die Gastroenterostomie am Platze. Bei anatomischem Magen soll sie von vornherein mit der Enteroanastomie nach Braun-Jaboulay combinirt werden.

M. H.! Wiewohl das offene, nicht complicirte Magengeschwür den wesentlichsten Gegenstand unserer Besprechung bildet, kann ich es doch nicht unterlassen, auch auf die Complicationen desselben einzugehen, soweit sie auf die Indication und Wahl des operativen Verfahrens von Einfluss sind. Auf diesem Gebiete lag ja bis vor Kurzem fast ausschliesslich das Feld unserer Thätigkeit, und auch in Zukunft werden wir, wie ich glaube, weit häufiger bei den

Complicationen des Magengeschwürs einzugreifen Gelegenheit haben als bei dem einfachen offenen Geschwür. Denn nach den Mittheilungen des Herrn v. Leube, sowie anderer innerer Kliniker ist wohl zu erwarten, dass die innere Therapie dem Chirurgen nur eine beschränkte Zahl nicht complicirter Fälle überlassen wird.

Diejenige Complication, bei welcher bisher am häufigsten und mit den schönsten Erfolgen operirt wurde, ist bekanntlich die narbige Pylorusstenose. Die Ansichten über die Berechtigung und Indicationsstellung der Operation sind, wie ja auch Herr v. Leube hervorgehoben hat, heute so geklärt, dass ich es unterlassen kann, näher darauf einzugehen. Auch in Bezug auf die Technik der narbigen Pylorusstenose ist heute kaum mehr etwas Neues zu sagen. Auch hier werden wie beim offenen Magengeschwür hauptsächlich die Gastroenterostomie und die Pyloroplastik mit einander concurriren. In Bezug auf die Auswahl der Operation gilt dasselbe wie beim Magengeschwür. Erwähnen möchte ich nur, dass in Bezug auf Indicationsstellung die narbige Stenose in der Continuität des Magens, der sogenannte Sanduhrmagen, genau so zu behandeln ist, wie die narbige Pylorusstenose. An Operationstechnik stehen uns hier zur Verfügung die Gastroplastik — das Analogen der Pyloroplastik — und die Gastroanastomose nach dem Vorgange von Wölfler, das heisst die Verbindung der zwei Magenhälften durch eine breite Communicationsöffnung. Welches von den beiden Verfahren anzuwenden ist, hängt von den Verhältnissen des einzelnen Falles ab. Sie bewirken hier beide dasselbe und durch beide Methoden ist schon eine grössere Anzahl von Sanduhrmägen mit Erfolg geheilt worden.

Eine andere Complication, welche einen operativen Eingriff indicirt, ist die Verwachsung des Geschwürsgrundes mit der Bauchwand und den umliegenden Nachbargebieten des Magens. Wir müssen hier aber zwei Arten von Verwachsung auseinanderhalten: 1. die lockere Verlöthung, die nur insofern Störungen veranlassen kann, als ein bestimmter Abschnitt des Magens seine Beweglichkeit verliert und in Folge dessen Zerrungen bei verschiedenen Füllungszuständen ausgesetzt sein kann. Derartige Verwachsungen sind meist die Folge einer chronischen, durchaus gutartigen Perigastritis. Es ist nicht zu bezweifeln, dass in manchen Fällen durch diese Adhäsionen, auf die meines Wissens zuerst Lauenstein

nachdrücklich aufmerksam gemacht hat, hochgradige gastralgische Erscheinungen hervorgerufen werden können, ähnlich wie bei der Hernia epigastrica. Es ist aber die Diagnose in diesen Fällen recht schwierig; nach meiner Erfahrung sind diese Fälle von den einfachen idiopathischen Cardialgien schwer zu unterscheiden, und das um so mehr, als wir auch für die meisten dieser Fälle annehmen müssen, dass es sich um Cardialgien handelt, die durch die bestehenden Verwachsungen nur ausgelöst werden. Es wäre sonst nicht zu verstehen, warum nach zahlreichen Magenoperationen, die sicher festere Verlöthungen der Magenwand mit der Bauchwand wenigstens für einige Zeit zurücklassen, keine Spur von Schmerzen auftritt, während in einzelnen Ausnahmefällen ganz lockere Verwachsungen so schwere Gastralgien erzeugen. Da aber durch die Erfahrung festgestellt ist, dass in der That durch die Lösung dieser Verwachsungen — v. Hacker hat diese kleine Operation Gastrolysis genannt — alle Beschwerden mit einem Schlage beseitigt werden können, so müssen wir die Berechtigung der Operation für gewisse hartnäckige Fälle anerkennen. Ich selbst habe vor Kurzem einen jüngeren Mann operirt, bei dem der Pylorustheil des Magens, ohne dass deutliche Spuren eines Ulcus nachzuweisen waren, durch lockere Verwachsungen mit der Umgebung so nach oben zu verlagert war, dass er gewissermassen um 90° in der Längsachse gedreht erschien. Patient hatte seit Jahren die heftigsten Gastralgien, die vergeblich mit inneren Mitteln behandelt wurden. Nach der Lösung der erwähnten Adhäsionen und nach der Reposition des Magens in seine normale Lage verschwanden alle Beschwerden mit einem Schlage.

Viel leichter zu beurtheilen, aber schwieriger zu operiren sind jene Fälle von Verwachsung des Geschwürsgrundes mit der vorderen Bauchwand, bei denen das Geschwür allmälig in die Bauchwand vordringt und hier in Folge der entzündlichen Infiltration der Fascien und Muskellagen derbe unbewegliche Tumoren erzeugt, die leicht für eine Neubildung gehalten werden können. Vielfach wird in diesen Fällen deshalb auch die irrige Diagnose auf eine echte Geschwulst gestellt. In den meisten Fällen bestehen neben den typischen Ulcussymptomen ausserordentlich heftige Schmerzen, die durch die Berührung des Pseudotumors gesteigert werden. Alle Bewegungen und Verschiebungen der Bauchdecken steigern in

gleicher Weise die Beschwerden, so dass die Kranken sich in der That in einem jammervollen Zustande befinden. Für diese Fälle ist die Operation zweifellos stricte indicirt. Die Operation besteht in der Resection des Ulcus sammt der infiltrirten Partie der Bauchwand. Der Defect in der Magenwand wird durch die Naht geschlossen; in der Regel kann der Magen selbst versenkt werden. Es sind bisher, soviel ich weiss, 8 Fälle dieser Art, alle mit Glück, operirt worden; einen davon habe ich vor 6 Jahren operirt. Die Operation kann nur dann Schwierigkeiten bieten, wenn die Magenwand in weiterer Ausdehnung starr infiltrirt ist und dadurch die Magennaht erschwert. Vor Kurzem hatte Brenner[1]) zwei besonders schwierige Fälle dieser Art mit Erfolg operirt. Das eine Mal erstreckten sich die Verwachsungen bis auf die Leber und das Pankreas. Brenner liess in diesem Fall den Grund des Geschwürs am Pankreas zurück und tamponnirte es nach Schluss des Magendefectes mit Jodoformgaze. Es erfolgte Heilung. Eine erschöpfende Darstellung der Fälle dieser Art vom chirurgischen Standpunkt findet sich in der schon citirten Arbeit von Hofmeister.

Die verhängnissvollste Complication des Magengeschwürs ist bekanntlich die Perforation in die freie Bauchhöhle. Die Chancen einer Spontanheilung sind hier so geringe, dass schon aus diesem Grunde jeder innere Kliniker die Hülfe des Chirurgen anrufen wird, sobald nur die ersten Erscheinungen der Perforationsperitonitis sich bemerkbar machen. Ich habe zum ersten Mal im Jahre 1880, noch als Assistent der Billroth'schen Klinik, den Versuch gemacht, eine perforirte Ulcusnarbe an der kleinen Curvatur durch die Naht zu schliessen. Patient starb 3 Stunden nach der Operation an Collaps. Seit dieser Zeit ist der Versuch immer häufiger wiederholt worden, zunächst immer mit ungünstigem Ausgange, bis es im Jahre 1892 Heusner[2]) gelang, den Patienten durch die Operation zu retten. Seit dieser Zeit häufen sich die günstigen Erfolge immer mehr und mehr, und heute können wir schon auf eine stattliche Zahl von gelungenen Operationen zurückblicken, wie ihnen die vorliegende Tabelle zeigt, so dass wir heute an der Berechtigung der Operation nicht mehr zweifeln können. Ueber die operative Be-

---

[1]) Wiener klin. Wochenschrift 1896, No. 48.

[2]) Der Fall ist von Kriege in der Berliner klin. Wochenschrift 1892, No. 49 und 50 beschrieben.

Tabelle III.

Die bisher publicirten Operationen bei Ulcus ventriculi perforatum.

Jahr.	Anzahl	Geheilt	Gestorben	Mortalität %
1885 bis incl. 1893 . . .	35	1	34	97,15
1894 bis incl. 1896 . . .	68	32	36	52,94
Zusammen	103	33	70	67,96

handlung des perforirten Magengeschwürs hat sich schon eine umfangreiche Literatur angesammelt. Das Wissenswerthe darüber finden Sie in dem bekannten Aufsatz von Pariser[1]) und neuerdings in der inhaltreichen Arbeit von Weir und Foote[2]). Indem ich Sie auf die genannten Arbeiten verweise, möchte ich nur die wichtigsten Momente hervorheben, die auf Prognose und Technik der Operation Bezug nehmen. Die bisherigen Erfahrungen haben erwiesen, dass von zwei Umständen die Chancen der Operation wesentlich abhängen: 1. davon, ob der Magen zur Zeit der Perforation sich in leerem oder gefülltem Zustande befunden hat, und 2. ob die Operation frühzeitig oder erst spät nach eingetretener Perforation ausgeführt wird. Es ist Ihnen gewiss bekannt, dass bei leerem Magen es in seltenen Ausnahmsfällen selbst ohne Operation zum spontanen Verschluss der Perforationsöffnung kommen kann. Um so günstiger sind die Aussichten, wenn wir in einem derartigen Falle rechtzeitig gerufen werden. In practischer Beziehung liesse sich daraus für den inneren Arzt nur die Regel ableiten, einem Ulcuskranken, bei dem Verdacht auf Perforation besteht, per os absolut keine Nahrung zu geben, sondern die Ernährung ausschliesslich per Rectum zu bewerkstelligen. Was den Zeitpunkt der Operation betrifft, so sind nach den bisherigen Statistiken die Aussichten auf Heilung ungefähr 4 Mal so günstig, wenn man innerhalb der ersten 12 Stunden nach eingetretener Perforation operirt, als bei den später ausgeführten Operationen. Aus dieser Erfahrung erwächst für jeden Arzt die Pflicht, sobald die ersten Anzeichen der Perfo-

---

1) Zur Behandlung des frei in die Bauchhöhle perforirenden Ulcus ventriculi. Deutsche med. Wochenschrift 1895, No. 28 und 29.

2) The surgical treatment of round ulcer of the stomach and its sequelae; The Medical News, New-York 1896, April 25 and May 2.

ration vorhanden sind, sofort einen Chirurgen zu verständigen, damit die Operation unverzüglich stattfinden kann, sobald die Diagnose gesichert ist. Der Chirurg darf natürlich nicht verlangen, dass die Diagnose auf Perforation eines Magengeschwürs absolut sicher gestellt ist; häufig wird man nur ganz allgemein die Diagnose: Perforations-Peritonitis stellen können. Diese Diagnose ist aber für alle Fälle. schon Indication genug zu einem operativen Eingriff. Dem Rath des Herrn v. Leube, bei Magenperforationen den ersten Shock abzuwarten, möchte ich nur mit einer gewissen Reserve beipflichten. Wenn es sich nur um einen Verzug von einer Stunde oder etwas mehr handelt, ist dagegen nichts einzuwenden; so viel Zeit der Beobachtung wird ohnehin auch jeder Arzt sich reserviren müssen, um die Diagnose festzustellen. Aber bei festgestellter Diagnose allzu lange zu warten, bis etwa der Collaps vollständig verschwindet, halte ich doch nicht für unbedenklich. Es könnte da allzu oft vorkommen, dass der dem ersten Shock folgende Collaps unmittelbar in den die Agone einleitenden übergeht.

In technischer Beziehung liegen die Verhältnisse bei der Perforation des Magengeschwürs meist sehr günstig. Die Mehrzahl der perforirenden Magengeschwüre, etwa 80 pCt., liegen im Bereich der vorderen Magenwand. Sie sind somit leicht aufzufinden und leicht zugänglich. Liegt das Geschwür an einer entlegenen Stelle, in der Nähe der Cardia oder gar an der hinteren Magenwand, so kann allerdings die Auffindung bedeutende Schwierigkeiten machen, häufig selbst unmöglich werden. Es ist auch eine Reihe von Fällen veröffentlicht worden, in denen unter diesen Verhältnissen die Auffindung des perforirten Geschwürs nicht gelungen ist. Trotzdem sind einige dieser Fälle durch die Laparotomie geheilt worden, und zwar hat zweifellos die Eröffnung und Tampondrainage des inficirten Peritonealabschnittes hier lebensrettend gewirkt.

Damit kommen wir auch auf die Frage zu sprechen, was wir mit dem perforirten Geschwür vornehmen sollen. Eine Excision desselben scheint nach den vorliegenden Erfahrungen nicht nothwendig zu sein. Es kommt nur darauf an, dass das vorhandene Loch im Magen durch die Naht geschlossen wird. Ist die Excision leicht möglich, so wird man sie ausführen, wenn nicht, begnüge man sich damit, durch eine mehrfache Reihe von Serosanähten die Lücke zu verschliessen. In manchen Fällen ist dies aber nicht möglich,

und zwar entweder wegen der schweren Zugänglichkeit des Geschwürs oder aber, weil die Geschwürsränder und deren Umgebung stark infiltrirt sind. In diesem Falle kann man versuchen, die Lücke mit einem Stück Netz zu übernähen oder aber dieselbe durch einen nach aussen geleiteten Jodoformgazebeutel zu verschliessen. Dass in dieser Weise auch Heilungen zu Stande gekommen sind, habe ich schon erwähnt. Im Uebrigen fällt die chirurgische Behandlung der Magenperforation mit der der Perforations-Peritonitis überhaupt zusammen.

Wir haben uns bisher nur mit der acuten Perforation des Magengeschwürs in die freie Peritonealhöhle beschäftigt. Es giebt aber bekanntlich noch eine zweite Form der vom Magengeschwür ausgehenden Peritonitis, die in subacuter oder chronischer Form als Perigastritis beginnt. Eine vielleicht geringfügige Lücke im Geschwürsgrund ist ursprünglich durch Verklebung mit den Nachbarorganen gedeckt. Allmälig geben dieselben aber nach und es kommt zu einer fibrinöseitrigen, progredienten Peritonitis, die zunächst die unmittelbare Umgebung des Magens betrifft, dann aber sich immer weiter ausbreitet und schliesslich den ganzen subphrenischen Abschnitt der Peritonealhöhle einnehmen kann. Bekanntlich verdankt ein Theil der subphrenischen Abscesse einer derartigen Perigastritis ihren Ursprung. Bisher wurden aber nur die ausgebildeten subphrenischen Abscesse einer chirurgischen Behandlung unterworfen; da aber viele Patienten dieses relativ günstige Endstadium der eitrigen Perigastritis nicht erleben, sondern früher an allgemeiner Peritonitis oder unter pyämischen Erscheinungen zu Grunde gehen, so muss man doch daran denken, in einem früheren Stadium der eitrigen Perigastritis operativ beizukommen. Die Verhältnisse liegen hier aber in jeder Richtung recht schwierig. Vor Allem ist die Diagnose nicht leicht, da der Process sich zum grössten Theil in der Zwerchfellkuppel abspielt und weder der Palpation noch der Percussion deutliche Anhaltspunkte bietet. Der Entschluss zur Operation wird auch noch dadurch erschwert, dass zweifellos die leichteren Fälle dieser Fälle spontan heilen, ferner dadurch, dass bei bestehenden Verklebungen und bei ungünstiger Lage des Geschwürs — z. B. an der hinteren Magenwand — die Orientirung für den Operateur ausserordentlich schwierig ist. Ich glaube indessen, dass hier noch ein dankbares Feld für die weitere Entwickelung der chirurgischen Ulcustherapie vorliegt.

Die vierte, vielleicht häufigste Complication des Magengeschwürs, die zu einem chirurgischen Eingriffe auffordern kann, ist die Blutung. Selbstverständlich werden leichte Blutungen noch keine Indication zum Eingreifen. abgeben. Es kann sich nur um jene Blutungen handeln, die das Leben gefährden, und hier müssen wir zwei Arten auseinander halten: einmal jene, in welchen aus einem grösseren arteriellen Ast eine so profuse Blutung eintritt, dass der Kranke an acuter Anämie zu Grunde gehen kann. Bekanntlich enden etwa 5pCt. der Ulcusfälle durch Verblutung tödtlich. Das Bestreben, auf operativem Wege das blutende Gefäss aufzusuchen und es zu unterbinden oder zu umstechen, wie bei jeder anderen Blutung, ist daher von vorn herein durchaus gerechtfertigt. Es wurde auch zu wiederholten Malen bisher dieser Versuch gemacht, in den meisten Fällen aber ohne den gewünschten Erfolg. Nur in zwei Fällen dieser Art ist meines Wissens bisher mit Erfolg operirt worden: den einen Fall hat Roux[1]), den anderen habe ich operirt. Beide Male wurde das blutende Gefäss gefunden. In meinem Falle war es die Arteria coronaria superior, die durch ein kleines, an der kleinen Curvatur sitzendes Geschwür arrodirt war. Ich excidirte das Geschwür und vernähte den Defect. Patientin ist bis zum heutigen Tage, das ist mehr als 3 Jahre, gesund. Ausser diesem einen Fall habe ich noch dreimal bei acuten Blutungen den Magen eröffnet. Das Geschwür lag in der Gegend des Pylorus in der hinteren Wand und griff in zwei Fällen auf die Pankreassubstanz über. Der Geschwürsgrund und die Umgebung waren so starr infiltrirt, dass von einer Unterbindung oder Umstechung des Gefässes nicht die Rede sein konnte. Ich begnügte mich mit der Kauterisation des Geschwürsgrundes mit dem Thermokauter. Die Kranken gingen im Verlauf der nächsten 24 bis 48 Stunden im Collaps zu Grunde. Ebenso wenig Erfolg hatten in ähnlichen Fällen Billroth und andere Operateure. Die Hauptschwierigkeit bei den acuten, profusen Blutungen liegt darin, dass das Magengeschwür meist sehr ungünstig für die chirurgische Behandlung gelegen ist. Es ist ja immer nur eine grössere Arterie, die zu einer lebensgefährlichen Blutung führen kann, und zwar in selteneren, wie in den zuerst erwähnten Fällen die Arteria coronaria

---

1) Mitgetheilt auf dem französischen Chirurgencongress 1893.

superior, in der weitaus grösseren Zahl der Fälle eine der in der Pankreassubstanz verlaufenden grösseren Arterien, also ein Ast der Coeliaca. In diesen Fällen unterziehen wir, wenn wir das Geschwür blosslegen wollen, den schon ohnehin auf's Aeusserste heruntergekommenen Kranken einer sehr eingreifenden Operation und können, da die Excision des Ulcus unmöglich und die Unterbindung oder Umstechung auch nur schwer möglich ist, kaum eine Garantie dafür geben, dass die Blutungen nun sich nicht mehr wiederholen. Eine zweite Schwierigkeit liegt darin, dass es oft ausserordentlich schwer gelingt, das Ulcus, wenn es nicht gerade die eben erwähnte Beschaffenheit besitzt, aufzufinden. Es sind eine Reihe von Fällen beschrieben, in welchen es bei der Operation am Lebenden absolut nicht gelang, das Geschwür zu finden, und selbst bei der später vorgenommenen Obduction machte es die grösste Mühe, dasselbe zur Ansicht zu bringen. Solche Fälle erwähnen Eiselsberg[1]), Hirsch[2]), und Weir-Foote[3]). Es handelt sich dann meist um ganz kleine, oft Jahre lang bestehende, in Vernarbung befindliche Geschwüre, die an der kleinen Curvatur, zumal hoch oben in der Cardiagegend sitzen.

In der Praxis bieten diese Fälle noch in einer anderen Richtung eine grosse Schwierigkeit: es lässt sich nie bestimmen, ob eine acute Magenblutung im einzelnen Falle das Leben wirklich so bedroht, dass der Versuch, ihr chirurgisch beizukommen, gerechtfertigt ist. Man wird daher immer abwarten, ob unter dem Einfluss einer regelrechten Behandlung nicht die Blutung sistirt, und erst aus einer zweiten oder dritten Blutung die Berechtigung zum Eingriff ableiten. Dann ist aber meist der Patient so heruntergekommen, dass der Chirurg wenig Neigung haben wird, an dem „verlorenen Fall" noch einen zweifelhaften Versuch zu machen, und das um so weniger, als ja bekanntermaassen auch solche aufgegebenen Fälle mitunter genesen. Es wird also die Indication immer nur eine relative sein.

Trotz der besprochenen Schwierigkeiten wird der Chirurg diese Fälle aber nicht ganz von der Hand weisen dürfen. Man muss

---

1) Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 39, S. 834.

2) Zur Casuistik und Therapie der lebensgefährlichen Magenblutungen. Berliner klin. Wochenschrift. 1896, S. 847.

3) A. a. O.

nur immer bedenken, dass 5 pCt. der Ulcuspatienten an der Blutung zu Grunde gehen. Wir haben auf so vielen anderen, noch schwierigeren Gebieten durch die Erfahrung gelernt, die bestehenden Hindernisse zu überwinden; hoffentlich wird es uns auch hier mit der Zeit gelingen.

Ganz anders liegen jene Fälle, in welchen es nicht eine einmalige profuse Blutung, sondern häufig wiederholte, Wochen lang und Monate lang andauernde kleine Blutverluste sind, die den Kranken immer mehr herunterbringen und ihn in jenen Zustand der chronischen Anämie versetzen, die schliesslich irreparabel ist. Ich stimme in dieser Richtung ganz mit Herrn v. Leube überein, dass diese Fälle ein sehr dankbares Feld für die operative Behandlung geben. Hier besteht in der That eine absolute Indication, alles zu unternehmen, was die Heilung herbeiführen kann. Gelingt es nicht, durch eine interne Behandlung das Geschwür zu heilen, so ist eine chirurgische Behandlung indicirt. Wie bei jedem offenen Geschwür, das chirurgisch behandelt werden soll, wird man auch hier von der Excision des Geschwürs meist absehen und entweder die Gastroenterostomie oder die Pyloroplastik ausführen. Zwei Fälle dieser Art sind mit Erfolg von Küster in Marburg durch die Gastroenterostomie behandelt worden.

Ich kann die Darstellung nicht schliessen, ohne noch eine wichtige Sache besprechen, nämlich die diagnostischen Schwierigkeiten und die Consequenzen, die sich für den Chirurgen während der Operation daraus ergeben. Wir sind bisher von der Voraussetzung ausgegangen, dass die Diagnose auf Ulcus sichergestellt sei, und für die meisten Fälle wird dies zutreffen. Der Chirurg kann aber auch in die Lage kommen, in diagnostisch zweifelhaften Fällen zu operiren. Gerade Patienten, bei denen die Diagnose auf Ulcus nicht absolut sicher steht, bringen oft den Arzt zur Verzweiflung. Sie wandern von einem Specialisten zum andern; wenn ihnen nicht geholfen wird, so drängen sie schliesslich zur Operation, um von ihren Schmerzen und sonstigen Beschwerden befreit zu werden. Der Chirurg muss darüber orientirt sein, welche Möglichkeiten vorliegen können, und wie er sich ihnen gegenüber zu verhalten hat. Eine Unterlassung kann hier ebenso viel schaden als ein überflüssiger Eingriff.

Wenn wir der Reihe nach die Erkrankungen durchgehen, die

differentialdiagnostisch beim Ulcus und seinen Complicationen in Frage kommen, so sind das folgende:

1. Das Carcinom. Ich habe schon früher erwähnt, dass mit dieser Eventualität häufiger zu rechnen ist, als vielfach angenommen wurde. Es kommen dabei nicht allein primäre Magencarcinome, sondern besonders auch jene Fälle in Betracht, bei welchen aus dem Ulcus oder der Ulcusnarbe ein Carcinom wird, ein Vorkommniss, dass nach Hauser für 6 pCt. sämmtlicher Ulcusfälle zutrifft. Ich habe schon früher erwähnt, dass ich 5 Mal, wo die Diagnose zweifelhaft lautete und sich mehr dem Ulcus zuneigte, ein Carcinom fand. Wie der Chirurg sich in solchen Fällen zu verhalten habe, ist von vornherein gegeben. Ich brauche mich daher mit dieser Eventualität nicht weiter zu beschäftigen.

2. Nicht übermässig selten sind die Fälle, in welchen Ulcuserscheinungen, namentlich Gastralgieen, und selbst Erscheinungen von Pylorusstenose durch Affectionen der Gallenblase und der Gallenwege vorgetäuscht werden. Der Ductus cysticus oder die Gallenblase kann in Folge von eingekeilten oder perforirenden Gallensteinen oder andern entzündlichen Processen zu einer chronischen circumscripten Peritonitis führen. Diese führt zu Verwachsungen, Verklebungen mit den Nachbargebilden, der Leber, dem Duodenum, dem Colon transversum und selbst dem Magen. Es können dadurch Tumoren entstehen, die als Intumescenzen des Magens imponiren. Wenn dabei Icterus fehlt, so können die vorhandenen Schmerzen für gastralgische gehalten werden, zumal der Magen selbst in solchen Fällen häufig in Folge von Zerrung und Compression leicht mitbetheiligt ist. Es kann das Duodenum oder selbst der Pylorus so stark comprimirt werden, dass das Bild der Pylorusstenose entsteht. Ja, es kann selbst vorkommen, dass ein in das Duodenum oder den Pylorus perforirter Gallenstein die Obturation bewerkstelligt und einen Tumor vortäuscht. Einen Fall dieser Art habe ich noch in Königsberg operirt. Es war die Pylorusgegend von einem fast hühnereigrossen, derben Tumor eingenommen, der mit der ganzen Umgebung fest verwachsen war. Für mich lag ein nicht exstirpirbarer Pylorustumor vor, und ich war schon daran, mich mit der Gastroenterostomie zu begnügen. Glücklicherweise versäumte ich nicht, von einer kleinen Incision durch die

vordere Magenwand den Pylorusring von innen her zu palpiren. Ich fand einen taubeneigrossen Gallenstein fest im Pylorus eingekeilt; offenbar war er von der Gallenblase aus dahin perforirt. Durch die Extraction des Gallensteines wurde vollständige und dauernde Heilung erzielt. Ausserdem habe ich noch zwei Fälle operirt, in denen eine Pylorusstenose resp. gastralgische Erscheinungen durch Cholelithiasis und Pericholecystitis hervorgerufen waren. Beide Male war das Duodenum resp. der Pylorus durch die stark vergrösserte und adhärente Gallenblase comprimirt. In einem Fall wurden durch die Entfernung der Gallensteine alle Beschwerden gehoben, in einem andern Falle wagte ich es wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Patienten nicht, die durch zahlreiche Verwachsungen technisch schwierige Cholecystotomie auszuführen. Es wurde zunächst die Gastroenterostomie ausgeführt und nach mehreren Monaten, als sich die Patientin vollständig erholt hatte, die Cholocystotomie vorgenommen. Patientin ist bis zum heutigen Tage — zwei Jahre nach der Operation — vollkommen gesund. Aehnliche Fälle sind auch andern Chirurgen gelegentlich vorgekommen. Tuffier und Marchais[1]) haben vor kurzem 19 einschlägige Fälle aus der chirurgischen Litteratur zusammengestellt.

3. Ich habe schon früher erwähnt, dass Adhäsionen des Magens mit der vorderen Bauchwand gelegentlich hochgradige Beschwerden hervorrufen können. Ob durch die Lösung des Magens von der vorderen Bauchwand der Fall erledigt ist, wird nicht jedesmal leicht zu entscheiden sein. Jedenfalls wird man gut thun, daneben noch genau auf ein etwa vorhandenes frisches Ulcus zu untersuchen. Ich habe aber früher einen Fall erwähnt, in welchem bei Verdacht auf Ulcus derartige lockere Adhäsionen gelöst wurden; dies allein hatte ein vollständiges Verschwinden der Symptome zur Folge.

Nicht vergessen darf man, dass gelegentlich eine Hernia epigastrica hochgradige Magenbeschwerden hervorrufen kann. Man wird in jedem Fall von unklaren Gastralgien nach einer solchen suchen müssen. Die Bedeutung dieses Leidens ist allgemein erkannt

---

[1]) Des rétrécissments du pylore d'origine hépatique. Revue de Chirurgie, 1897, No. 2.

und vor kurzem hat Kuttner[1]) aus der Ewald'schen Poliklinik eine ausführliche Zusammenstellung der bisherigen Erfahrungen darüber gegeben. Noch wichtiger ist es, daran zu denken, dass neben einer Hernia epigastrica noch ein Ulcus bestehen kann. Dies habe ich zwei mal gesehen, und das eine mal war das Vorhandensein der Hernia epigastrica für den Patienten wahrscheinlich verhängnissvoll. Es war ein in der vorderen Magenwand gelegenes kleines Ulcus in die freie Bauchhöhle perforirt; daneben bestand aber noch eine kleine Hernia epigastrica, die bei Druck ausserordentlich schmerzhaft war. Die vorhandenen peritonealen Reizerscheinungen wurden anfänglich auf eine Incarceration der Netzhernie bezogen. Ich beeilte mich deshalb nicht mit der Operation, sondern wartete einige Stunden, bis die Diagnose: Ulcusperforation immer evidenter wurde. So kam es, dass ich anstatt 3 erst 7 Stunden nach der Perforation zur Operation schritt. Patient starb nach 8 Tagen. Ein zweites Mal wurden die seit Jahren bestehenden Magenbeschwerden auch auf eine Hernia epigastrica bezogen. Es lag an der typischen Stelle in der Linea alba ein etwa mandelgrosses Fettklümpchen vor, das sich zum Theil durch die Lücke der Lina alba reponiren liess. Als ich die Operation ausführte, stellte sich heraus, dass es keine eigentliche Hernie war, sondern dass nur ein präperitonealer Fettklumpen durch das Loch der Linea alba nach aussen getreten war. Dies veranlasste mich, nun weiter zu gehen und den Magen gründlich zu untersuchen; es fand sich in der That ein Ulcus an der kleinen Curvatur. Patient wurde durch die Pyloroplastik geheilt.

4. Gelegentlich kann auch ein Duodenalgeschwür nicht mit absoluter Sicherheit vom Magengeschwür unterschieden werden, wenn auch in den meisten Fällen die Differentialdiagnose mit einiger Sicherheit möglich ist. Es liegt nahe, beim Ulcus duodeni nach Analogie des Ulcus ventriculi durch die Gastroenterostomie eine Art Entlastung und Ausschaltung vorzunehmen. Die Operation ist, soviel ich weiss, bei Ulcus duodeni schon einige Male mit Erfolg ausgeführt worden. Selbstverständlich würde die Pyloroplastik beim

---

[1]) Ueber Verdauungsstörungen, verursacht durch verschiedene Bruchformen, besonders durch Hernien der Linea alba. Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. I, S. 661.

Ulcus duodeni nicht den geringsten Nutzen bringen. Insofern muss also der Operateur an diese Möglichkeit in jedem nicht ganz sicheren Falle denken.

5. Am bedenklichsten für den Chirurgen ist die Verwechselung eines Ulcus mit einfacher Gastralgie. Jeder erfahrene Arzt kennt jene Fälle, in welchen die Kranken unter dem Bilde einer ausgesprochenen Neurasthenie über Magenbeschwerden klagen. Heftige Schmerzen, Dyspepsie, Aufstossen und selbst Erbrechen, Druckempfindlichkeit der Magen-Gegend, Abmagerung, kurzum eine Reihe von Symptomen finden sich hier häufig vergesellschaftet, wie wir sie auch beim Ulcus ventriculi finden. Der Magen kann dabei auch einen hohen Grad von Atonie und motorischer Insufficienz zeigen. Die Differentialdiagnose ist hier häufig um so schwieriger, als bekanntlich jeder Mensch, der längere Zeit am Magen leidet, nach und nach neurasthenisch wird, und so kommt es, dass bei einfacher Neurasthenie ein Ulcus angenommen werden kann oder umgekehrt, ein Kranker mit einem Ulcus, das aber keine ausgesprochenen, zweifellosen Symptome darbietet, für einen einfachen Neurastheniker gehalten wird. Fälle beider Art sind schon vorgekommen. Man muss sich nur hüten, bei reinen Magenneurosen um jeden Preis etwas gründliches unternehmen zu wollen. Ich habe schon früher erwähnt, dass gerade in solchen Fällen bei vorhandener Magenatonie die Gastroenterostomie bedenkliche Folgen haben kann, indem der dort beschriebene Circulus vitiosus entstehen und die Kranken in Folge unstillbaren Erbrechens an Inanition zu Grunde gehen können.

In diesen zweifelhaften Fällen wird ja die Operation immer zunächst nur eine diagnostische Incision sein. Findet man nun keine greifbaren Veränderungen, namentlich keine deutliche Verengerung des Pylorus, und sprechen auch sonst keine zwingenden Gründe für ein Ulcus, so begnüge man sich mit der Incision und schliesse bald wieder die Bauchhöhle. Man kann auch in solchen Fällen mitunter einen wunderbaren Erfolg erleben. Vor Kurzem sah ich bei einem Patienten dieser Art nach der einfachen diagnostischen Incision alle Beschwerden sofort schwinden. Ich fand mit Ausnahme einer mässigen Gastrektasie absolut nichts Abnormes. Einige Fälle von Schwinden der Magensymptome nach einfacher Probeincision sind auch von anderen Autoren beschrieben

worden. Wie viel hier die Suggestion, wie viel die nach der Laparotomie dem Magen auferlegte Ruhecur zur Heilung beiträgt, lässt sich schwer entscheiden. Solche Beobachtungen sind geeignet, in uns Zweifel zu erregen, ob in allen Fällen von glänzenden Heilungen durch die Gastrolysis und andere Operationen bei nicht genau diagnosticirten Magenkrankheiten — ich erinnere an die früher erwähnten Erfahrungen von Doyen und Carle — in der That die Operation die Heilung bewirkt hat. Jedenfalls mahnen sie uns in zweifelhaften Fällen zur grössten Vorsicht, wollen wir uns nicht selbst täuschen und den Patienten Schaden zufügen.

M. H.! Ich bin am Schluss meiner Darstellung. Wir dürfen mit Befriedigung auf das zurückblicken, was die Chirurgie bisher beim Ulcus ventriculi, oder richtiger gesagt, bei den schweren und lebensgefährlichen Complicationen dieses Leidens geleistet hat. Ohne Zweifel werden auf diesem Gebiete die Resultate mit der Zeit noch besser werden. Wir haben aber durch unsere jüngsten Erfahrungen auch eine neue Grundlage gewonnen, um dem nicht complicirten Magengeschwür in einer rationellen und dabei wenig eingreifenden Weise beizukommen. Es ist, wie ich schon wiederholt betont habe, gewiss nicht zu fürchten, dass der internen Therapie durch unsere Bestrebungen Eintrag geschieht; nur wo diese nicht zum Ziel führt, tritt die Chirurgie in ihre Rechte. Also nicht verdrängen, sondern nur ergänzen wollen wir hier die interne Medicin.

Es wird die Aufgabe der Zukunft sein, die Gebiete der inneren und chirurgischen Therapie hier näher abzugrenzen. Zur Zeit sind unsere Erfahrungen noch immer zu spärlich, um bestimmte Regeln aufzustellen. Ich glaube mich aber im Einverständniss mit Herrn von Leube zu befinden, wenn ich folgende ganz allgemein gehaltene Sätze ausspreche.

Die chirurgische Behandlung des offenen, nicht complicirten Magengeschwürs ist dann ins Auge zu fassen, wenn

1. Erscheinungen auftreten, die das Leben des Kranken direct oder indirect bedrohen (häufige Blutungen, zunehmende Abmagerung beginnende eitrige Perigastritis, Verdacht auf Carcinom),

2. wenn eine consequente, eventuell wiederholte curmässige innere Behandlung keinen oder nur kurzdauernden Erfolg giebt und der Kranke somit durch schwere Störungen: Schmerzen, Erbrechen, Dyspepsie in der Arbeitsfähigkeit oder dem Lebensgenuss schwer

beeinträchtigt ist. Die äusseren Lebensverhältnisse des Kranken können hier unter Umständen mitbestimmen.

Diese Sätze sind sehr dehnbar und geben noch keine präcise Indication für den concreten Fall. In der Praxis werden wir jedes Mal das Für und Wider genau erwägen müssen; die persönliche Erfahrung des berathenden inneren Arztes wird hier ebenso in die Wagschale fallen, wie das persönliche Können des zu Rathe gezogenen Chirurgen. Auf keinem Gebiete bedürfen wir so sehr des einmüthigen Zusammenwirkens des inneren Mediciners und Chirurgen wie hier.

III.

Ueber die Lumbalpunction und ihre Bedeutung für die Chirurgie.

Von

Professor Dr. Heinrich Braun

in Göttingen[1]).

(Mit 5 Holzschnitten.)

M. H.! Wenn ich mir erlaube in unserer Gesellschaft einen Vortrag über die von Quincke (1) 1891 zuerst empfohlene Lumbalpunction zu halten, so geschieht dies, weil bis jetzt diese Untersuchungsmethode von Seiten der Chirurgen keine, oder nur eine geringe Beachtung gefunden zu haben scheint. Auffallend ist jedenfalls, dass alle Veröffentlichungen, die bis jetzt, wenigstens bei uns in Deutschland, über dieses Thema gemacht wurden, von Vertretern der inneren Medicin erfolgt sind, wenn ich absehe von einer vor etwa 2 Monaten erschienenen Arbeit aus der Ohrenklinik in Halle. Auffallend ist dies besonders deshalb, weil von verschiedenen inneren Klinikern die Wichtigkeit des Ergebnisses der Lumbalpunction für die Ausführung oder Unterlassung gewisser operativer Eingriffe bei Erkrankungen des Gehirns oder der Gehirnhäute hervorgehoben wurde. Nothwendig ist deshalb doch wohl, dass wir uns selbst mit der Ausführung dieser Methode beschäftigen, um ein eigenes Urtheil über ihren Werth in dieser Beziehung zu erlangen. Um so nothwendiger erscheint mir dies, weil gerade diejenigen Fälle, auf deren Untersuchung es uns besonders ankommen muss, die Entzündungen der Gehirnhäute, sowohl in Folge von Otitis media und

---

1) Abgekürzt vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

deren Complicationen, als auch in Folge von Schädelverletzungen auf den Abtheilungen für innere Kranke naturgemäss nur in geringer Zahl zur Beobachtung gelangen. Aus diesem Grunde möchte ich mir erlauben, hier die seitherigen Ergebnisse der Lumbalpunction kurz zusammenzustellen und meine eigenen Erfahrungen einzuschalten, um dadurch zur Discussion über die Bedeutung der Lumbalpunction Anlass zu geben. Anzunehmen ist, dass von manchen der Anwesenden diese Methode ausgeführt worden ist, wenn auch die Ergebnisse dieser Untersuchungen bis jetzt noch nicht zur Publication gelangt sind. Sollte dies aber gegen mein Erwarten nicht der Fall sein, so möchte ich durch meine Mittheilung anregen, diesbezügliche Untersuchungen in Zukunft anzustellen.

Gestatten Sie mir, M. H., zunächst mit einigen Bemerkungen über die Technik der Lumbalpunction und über die Untersuchung der durch sie erhaltenen Cerebrospinalflüssigkeit zu beginnen.

Quincke (1. 2) empfiehlt zur Punction eine 0,6 bis 1,0 Mm. dicke[1]) durch einen Mandrin verschlossene Kanüle, die bei Kindern etwa 2 bis 2,5, bei Erwachsenen 4,5 bis 7 Ctm. tief, langsam eingestochen werden soll, nur ausnahmsweise ist die Einführung bis zu 8 Ctm. nothwendig gewesen (Goldscheider [27]). Ich selbst bevorzuge, wie viele andere auch, eine Hohlnadel, weil ich glaube, dadurch mehr vor Verletzungen des Rückenmarks und der Cauda equina sicher zu sein. Während man bei Verwendung einer mit Mandrin verschlossenen Kanüle allein auf das Gefühl angewiesen ist, um zu bestimmen, ob man in dem Wirbelsäulekanal angelangt ist, sieht man bei Verwendung der Hohlnadel sofort an der ausfliessenden Flüssigkeit, wenn man in denselben eingedrungen ist. Ausserdem habe ich die von mir benutzte Kanüle, welche für Kinder 5, für Erwachsene 10 Ctm. lang, aber stets 1,3 Mm. dick ist, mit einem längeren Ansatzstück versehen lassen, um sie besser beim Einstich halten zu können, ausserdem in Centimeter eintheilen lassen, um stets genau zu wissen, bis zu welcher Tiefe man eingedrungen ist.

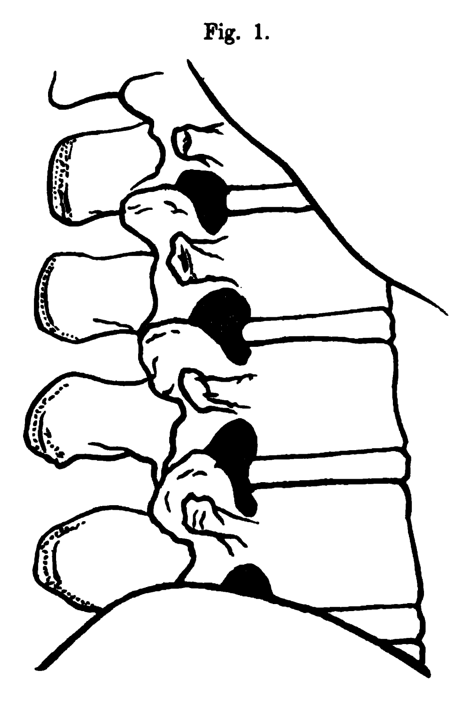
---

[1]) Mit diesen von Quincke angegebenen Zahlen ist wohl die Lichtung der Canüle gemeint, da die Nadeln, welche in dem von ihm angegebenen und von mir aus Kiel bezogenen Besteck enthalten sind, 1,2 und 1,7 Mm. Durchmesser zeigen.

Nach Quincke soll die Nadel unterhalb des 3. oder 4. Lendenwirbels eingestochen werden, bei Kindern genau an dem unteren Rande des Dornfortsatzes in der Mittellinie, bei Erwachsenen wegen des Wiederstandes, welchen die starken median gelegenen Bänder dem Einstechen der Nadel entgegensetzen, $^1/_2$ bis 1 Ctm. seitlich davon, entweder in der Höhe des unteren Randes des Processus spinosus oder in der Höhe des unteren Drittels desselben, die Nadel soll dann nach vorn, oben und medianwärts vorgeschoben werden, damit sie den Duralsack in der Mittellinie trifft. Zur Bestimmung der angegebenen Dornfortsätze kann man dieselben vom 7. Halswirbel her abzählen, was aber nicht immer leicht ist, oder man kann als Ausgangspunkt die Insertion der letzten Rippe nehmen. Am einfachsten scheint es mir nach der Empfehlung von Jacoby (40) zu sein, eine die höchsten Punkte der beiden Cristae ilei mit einander verbindende Linie zu ziehen, welche die Mitte des 4. Lendenwirbels schneidet und dicht oberhalb deren stets der Dornfortsatz des 3. Lendenwirbels liegt. Wenn man mit Vorsicht eine Hohlnadel zur Punction benützt, kann man auch ohne Nachtheil unter dem ersten oder zweiten Lendenwirbel einstechen, wie ich dies mehrfach gethan habe. Meist wird angegeben, dass die Ausführung der Punction keine Schwierigkeit habe, jedoch wird von manchen Autoren auch erwähnt, dass sie öfters mit der Nadel auf Knochen gekommen seien und dann nach oben, unten oder den Seiten tastend hätten weiter gehen müssen. Der Grund dafür liegt in den anatomischen Verhältnissen, vor Allem in der verschiedenartigen Gestalt der Dornfortsätze. Quincke (1) gab zur Veranschaulichung der hier in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse in seiner ersten Abhandlung 5 Abbildungen von Wirbelsäulen, 3 von Kindern 2 von Erwachsenen, von denen die letzte, welche Luschka entlehnt war, meiner Ansicht nach insofern nicht gut gewählt ist, als man beim Anblick derselben den Eindruck enthält, als wenn die Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule stark nach unten geneigt seien, was in der That aber niemals vorkommt. Dass ausser mir auch Andere den gleichen Eindruck erhalten, geht z. B. aus einer Bemerkung Heubner's (21) hervor, der die Quincke'sche Abbildung erwähnt und dann direct sagt, dass die Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule sich dachziegelförmig deckten. Man kann nicht jede anatomische Zeichnung, die zu ganz anderen Zwecken angefertigt

ist, immer unmittelbar verwerthen, um sich danach eine Vorstellung zu machen von den Verhältnissen, wie sie bei einer speciellen Operation in Betracht kommen. So geben besonders die von Längsschnitten der Wirbelsäule gefrorener Leichen gefertigten Zeichnungen, die man für besonders geeignet für unsere Zwecke halten könnte, oft sonderbare Bilder. Bei einzelnen solcher Abbildungen von Braune z. B. erscheinen die Dornfortsätze hakenförmig nach oben gekrümmt, was sich daraus erklärt, dass die Schnitte nicht voll-

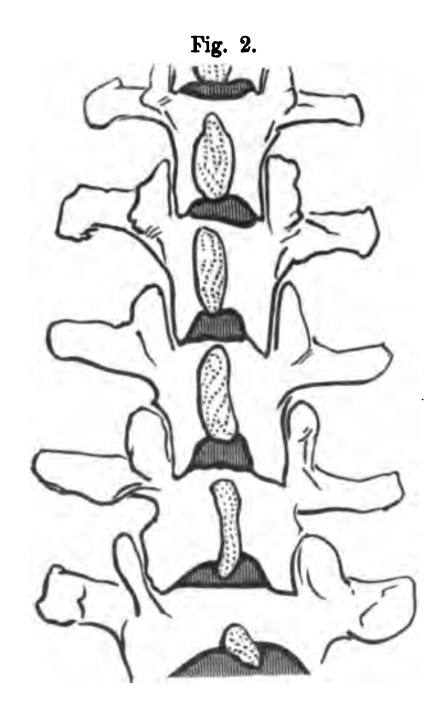
Fig. 1.



kommen median geführt sind. Auf meinen Wunsch hat deshalb mein College Herr Professor Merkel 2 Wirbelsäulen geometrisch abgezeichnet, jede einmal von hinten und das andere Mal von der Seite, wofür ich ihm hier meinen Dank sage. Diese Zeichnungen dürften wohl geeigneter sein die bei der Lumbalpunction in Betracht kommenden Verhältnisse zu veranschaulichen. Vergleicht man eine Anzahl von Skeletten mit einander, so findet man, dass die Dornfortsätze horizontal stehen, dass sie sich aber insofern von einander unterscheiden, was für uns von wesentlicher Bedeutung ist, dass in einem

Falle die obere und die untere Kante der Dornfortsätze vollkommen horizontal steht (Fig. 1), so dass der zwischen den Wirbelbögen gelegene Raum von hinten frei zugängig erscheint (Fig. 2), das andere Mal die untere Kante nach unten abgebogen ist (Fig. 3), oft so stark, dass dieselbe fast den oberen Rand des nächst tiefer gelegenen Dornfortsatzes berührt. In diesem Falle erscheint in der Abbildung der freie Raum von hinten her gesehen durch den Dornfortsatz mehr oder weniger verdeckt (Fig. 4). Wenn man nun bei einem Kranken, dessen Dornfortsätze die zuerst angegebene Gestalt

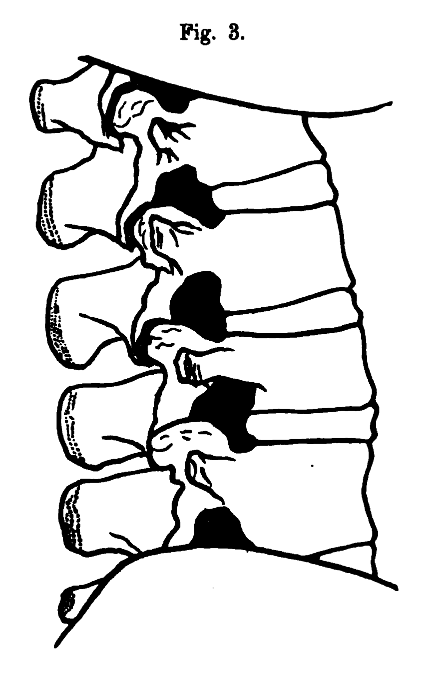
Fig. 2.



haben, seitlich der Mittellinie und oberhalb der Spitze die Nadel einführt, so wird man unfehlbar auf Knochen kommen müssen, wenn man dieselbe, wie allgemein angegeben wird, nach oben zu weiter führt (Fig. 2). Bei der zweiten Form der Dornfortsätze wird man dagegen bei seitlichem Einstich an derselben Stelle ohne Widerstand die Punction ausführen können (Fig. 4). Da man nun beim Lebenden nicht im Voraus wissen kann, wie die Dornfortsätze beschaffen sind, so möchte ich empfehlen die Nadel median, oder wenn dies aus-

nahmsweise nicht gehen sollte, seitlich von der Mittellinie unterhalb des unteren Randes des Dornfortsatzes des 3. oder 4. Lendenwirbels einzustechen und dann ein klein wenig nach oben, gegen den Kopf zu die Nadel weiterzuführen, sollte man dabei auf Knochen stossen, so muss man die Nadel horizontal, oder sogar mit der Spitze etwas nach unten geneigt, weiter führen. Im Anschluss hieran möchte ich erwähnen, dass Chipault (11 u. 37) zur Punction den Raum zwischen dem letzten Lenden- und dem ersten

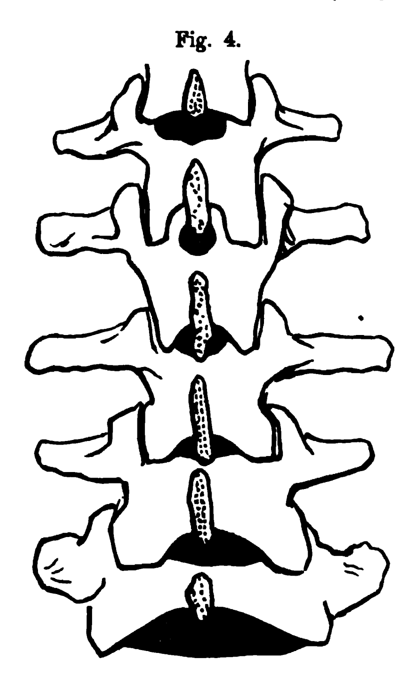
Fig. 3.



Kreuzbeinwirbel empfohlen hat, eine Gegend, die man daran gut erkennen soll, dass dort die Weichtheile leichter und tiefer eingedrückt werden können, als oberhalb und unterhalb dieser Stelle. Die Methode hat bis jetzt in Deutschland keine Anwendung gefunden, wenigstens finde ich sie in keiner deutschen Publication erwähnt, während aus Frankreich Berichte über dieselbe ausser von Chipault noch von Degroote (18), Bernard (42), Triboudeau (43) Mossé (78), Vallée (81) vorliegen und mehrfach auch in den aus den Kliniken von Bordeaux durch Denigès und Sabrazès (74) mitgetheilten 14 Fällen zur Anwendung gelangt war.

Bei der Punction soll der Kranke auf der linken Seite liegen mit gegen den Leib angezogenen Beinen und möglichst stark gekrümmtem Rücken[1]). Entschieden ist diese Lage zweckmässig, wenn der Kranke in dieselbe gebracht werden kann, manchmal ist dies wegen Abwehrbewegungen oder starker Muskelspannung nicht möglich, trotzdem habe ich aber nie besondere Schwierigkeiten für die Ausführung der Punction gefunden. Die Anwendung der allgemeinen Narkose ist wohl immer zu vermeiden, obgleich v. Ziemssen

Fig. 4.



(4, 35 und 75) und Tobiesen (79) dieselbe für nothwendig und auch Goldscheider (27) sie in manchen Fällen für nicht entbehrlich hält. Wilms (82) empfahl Localanästhesie mit Cocain nach Schleich und ich verwende stets die leicht auszuführende und fast momentan wirkende Localanästhesie mit Aethylenchlorid. Kaum nothwendig dürfte es sein, hinzuzufügen, dass die Ausführung der Lumbalpunction als solcher bei exacter Desinfection der Lenden-

[1]) Senator (26) empfiehlt zur Punction, die Kinder in Bauchlage auf den Schoos zu legen, Erwachsene die Knieellenbogenlage einnehmen zu lassen, Fürbringer (28) die Punction im Sitzen.

gegend und bei Benutzung sicher desinficirter Nadeln als völlig ungefährlich angesehen werden muss. Die kleine Stichöffnung heilt nach Verschluss mit einer dünnen Flocke Watte und Jodoformcollodium absolut sicher, bei Sectionen findet man meist nur einen punktförmigen röthlichen Fleck, als Zeichen des Einstiches. Von unangenehmen Erscheinungen bei Ausführung der Punction erwähnt Quincke (34) abgesehen von dem manchmal entstehenden localen geringen Schmerz beim Streifen des Periosts, oder bei der Durchstechung der Dura manchmal Schmerz oder krampfhafte Spannung in einem Beine, aber niemals dauernden Nachtheil gesehen zu haben. Rieken (44) giebt an, dass in einem Falle starke Reizungserscheinungen in dem rechten Bein (schmerzhaftes Strecken) wahrscheinlich durch Berührung einer Nervenwurzel oder durch Einklemmen zwischen Instrument und Wirbel aufgetreten seien. Fürbringer (23) glaubt auch bei einem jungen Mädchen aus ziemlich heftigen, 2 Tage währenden Reizsymptomen in einem Bein (Schmerzen und Taubseingefühl) auf eine leichte Verletzung einer Nervenwurzel schliessen zu müssen. Bei einem anderen seiner Kranken zuckte die untere Extremität heftig im Augenblick der Einsenkung der Nadel. Ferner berichteten Rieken, ebenso wie Jemma und Bruno (85) das Auftreten von Kopfschmerzen gegen das Ende der Punction. Stadelmann (32) meinte, es läge die Befürchtung nahe, dass durch die Punction und den durch sie herbeigeführten grösseren Flüssigkeitsstrom gelegentlich die Infectionserreger weiter geführt werden könnten, so dass aus einer localen eine allgemeine Infection der Hirnhäute hervorgerufen werden könnte. Ein Beweis für diese Ansicht kann wohl bis jetzt nicht erbracht werden[1]. Bull (51) sah bei einem Kranken nach Entleerung von 4 Cctm. Cerebrospinal-

---

[1] Oppenheim, H.: Die Encephalitis und der Hirnabscess. Wien. 1897. S. 233, erwähnt auch, dass die Lumbalpunction geeignet sei, aus einer localisirten eitrigen Meningitis eine allgemeine zu schaffen. Aufgefallen war ihm, dass er bei einer 2 und einer 4 Tage vor dem Tode vorgenommenen Punction klare Flüssigkeit zu Tage förderte, während die Section eine allgemeine eitrige Meningitis ergab. — Nach meinen Anführungen sind diese Beobachtungen nicht beweisend und es ist zu bedauern, dass die Punction nicht unmittelbar vor, oder gleich nach dem Tode wiederholt wurde, vielleicht hätte man auch dann noch klare Flüssigkeit erhalten. Ausserdem meint Oppenheim noch, dass durch die Punction die Druckverhältnisse in der Schädel-Rückenmarkshöhle bei Gehirnabscess so wesentlich beeinträchtigt werden könnte, dass dadurch ein drohender Durchbruch herbeigeführt würde. (Anmerkung bei der Correctur).

flüssigkeit Unruhe und Cyanose auftreten, die aber bald wieder schwanden, während bei einem anderen der Tod $8^1/_2$ Stunden nach der Punction erfolgte, schneller, als man dies hätte erwarten sollen. Krönig (66) erwähnt einen Kranken, bei dem unmittelbar nach der Punction Apnoe mit fortdauernder Herzthätigkeit auftrat, $1^1/_2$ Stunden die künstliche Athmung fortgesetzt wurde, aber trotzdem nach 2 Stunden der Tod eintrat. Die Section ergab ein aller Wahrscheinlichkeit nach schon vor der Punction geplatztes Aneurysma eines kleinen Astes einer Art. fossae Sylvii. Ferner einen zweiten Kranken, bei dem der Tod 3 Minuten nach der Punction eintrat und bei dem der Durchbruch eines apoplectischen Herdes in einen Ventrikel angenommen wurde. Fürbringer (45) nimmt ebenfalls den Zusammenhang zwischen Lumbalpunction und Tod in manchen Fällen von Gehirntumoren an, indem er bei 5 Kranken mit Hirntumor 3 Mal 6 bis 40 Stunden nach der Punction den Exitus eintreten sah. Gewöhnlich steigerten sich bei diesen Kranken und in einem analogen, von Lichtheim beobachteten Fall die Kopfschmerzen während oder unmittelbar nach der Punction, liessen dann deutlich nach, kehrten aber mit erneuter Heftigkeit wieder, um mit dem plötzlichen Tod abzuschliessen. Gewiss wird man aber mit der Annahme des Zusammenhangs zwischen Punction und Tod sehr vorsichtig sein müssen, da man bei Kranken mit Gehirnaffectionen den Tod auch ohne Punction ebenfalls ganz plötzlich, ohne bestimmte Veranlassung eintreten sieht. Bekannt ist dies von Gehirntumoren; ein Mal sah ich dies Ereigniss auch bei einem Kranken mit Gehirnabscess, der wegen eines nach Schädelverletzung entstandenen Gehirnabscesses mit seinem Arzte nach einer langen Eisenbahnfahrt, scheinbar in ganz gutem Zustande, am Abend in die Königsberger chirurgische Klinik gekommen war. Da keine besondere Eile geboten schien, sollte die Eröffnung des Abscesses am nächsten Morgen gemacht werden. In der Nacht wachte plötzlich der Kranke auf, wurde unruhig und starb gleich darauf. Die Section ergab einen grossen, dicht unter der Verletzungsstelle des Schädels gelegenen Gehirnabscess, aber keinen Aufschluss über die Ursache des so plötzlich eingetretenen Todes. Hätte man, wie anfangs beabsichtigt war, am Abend eine Lumbalpunction gemacht, so hätte die Annahme des Zusammenhangs derselben mit dem so unerwartet erfolgten letalen Ausgang mindestens sehr nahe gelegen.

Fürbringer (45) erwähnt ferner noch 2 Urämiker, bei denen 1 resp. 2 Stunden nach der Punction der Tod eintrat. Auch ich sah bei einem urämischen Kinde auffallend rasch den Tod nach der Punction eintreten, obgleich gar keine Flüssigkeit durch die Canüle abgeflossen war. Bei diesem Kinde blieben nach der ersten Punction, welche reichliche Mengen klarer Flüssigkeit ergaben, die urämischen Zufälle unverändert, bei der am nächsten Tage wiederholten Lumbalpunction wurde, obgleich ich sicher in dem Wirbelsäulecanal war, wie ich dies auch bei der Section zeigte, keine Flüssigkeit entleert. Das Kind starb etwa 5 Minuten nach der Punction; nach dem seitherigen Verlaufe war ein derartig rascher Ausgang nicht anzunehmen. Mir machte es den Eindruck, hier und bei einigen früher beobachteten Kranken, bei denen auch manchmal schnell der Tod nach der Punction eingetreten war, als wenn die zur Ausführung derselben nothwendige Umlagerung des Kranken und alle damit verbundenen Manipulationen von nachtheiligem Einfluss bei dem Vorhandensein schwerer Gehirnerscheinungen seien, so dass durch dieselben gelegentlich sogar plötzlich der Tod herbeigeführt werden könnte. Jedenfalls zeigt auch diese Beobachtung, wie vorsichtig man bei der Annahme eines Zusammenhangs zwischen Punction und Tod sein muss.

Meist wird man bei der Punction des Wirbelsäulecanals Cerebrospinalflüssigkeit erhalten, nur ausnahmsweise wird wenig oder überhaupt nichts abfliessen. Gewiss beruht das letztere Vorkommniss manchmal auf Fehlern in der Technik, indem die Nadel nicht in den Wirbelsäulecanal eingeführt war, oder durch ausgestanzte Gewebsmassen, durch Fibringerinnsel, oder ein dickflüssiges Exsudat verstopft wurde, oder die Nadelspitze zwischen den Nervenwurzeln der Cauda equina gerathen war und dadurch verlegt wurde. Einmal misslang mir die Punction, wohl wegen der veränderten anatomischen Verhältnisse bei einem hochgradig kypho-scoliotischen Manne, der wegen eines Gehirnabscesses und einer Meningitis bei Otitis media aufgenommen war. Bei den meisten Scoliotischen wird man allerdings bei der Punction keine Schwierigkeit finden, da der unterste Theil der Wirbelsäule gewöhnlich nicht in nennenswerther Weise an der seitlichen Deviation theil nimmt. Sollte dies aber doch der Fall sein, so würde ich empfehlen, auf der convexen Seite neben dem unteren Rande des gewählten Lendenwirbels einzustechen,

weil hier die Wirbelbögen weiter von einander abstehen, als auf der convexen Seite. Auch auf eine andere pathologische Veränderung möchte ich noch hinweisen, welche ein absolutes Hinderniss für die Ausführung der Lumbalpunction abgeben muss, nämlich die Verknöcherungen, welche sich bei älteren Leuten, wohl in Folge von Arthritis deformans, zwischen den Dornfortsätzen der Lendenwirbel und ihren Bogen entwickeln und zu einem vollkommenen knöchernen Verschluss des Wirbelsäulecanals von hintenher führen. Häufiger als durch Fehler in der Technik oder Veränderungen an der Wirbelsäule, wird der fehlende Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit durch den Mangel einer solchen überhaupt erklärt. Unter Umständen erhält man auch bei vermehrter Menge von Cerebrospinalflüssigkeit und davon abhängigen bedeutenden Druckerscheinungen im Gehirn dieselbe nicht, da durch Geschwülste, besonders des Kleinhirns oder pathologische Veränderungen der Hirnhäute die freie Communication zwischen den Ventrikeln und den cerebralen Subarachnoidealräumen einerseits und den spinalen Subarachnoidealräumen andererseits aufgehoben sein kann. So beschreibt Fürbringer (39) einen Fall, bei dem die Lumbalpunction keine Flüssigkeit ergab, weil die ganze Basis cerebri in eine sulzig, gelblich-weisse, stark ödematöse Masse verwandelt war, die zahllose submiliare Tuberkel einschloss, sich längs der vorderen und hinteren Fläche des Rückenmarks fortsetzte und die Dura stark spannte. Von einer eigentlichen Aspiration zur Entleerung der Cerebrospinalflüssigkeit soll man absehen, da durch sie nach Fürbringer Schmerzen im Kopf, Nacken und Rücken veranlasst werden können. Gegen ein vorsichtiges Ansaugen mit der Spritze, falls man eine Verstopfung der Canüle vermuthet, ist dagegen wohl nichts einzuwenden.

Meist wird man durch die Lumbalpunction bei den bestehenden pathologischen Verhältnissen, unter denen man sie ausführt, eine bedeutende Quantität Cerebrospinalflüssigkeit ablassen können. Eine gewisse Menge von 10—15 Ctm. wird man entleeren müssen, wenn man sicher sein will, dass man nicht nur Flüssigkeit aus dem Wirbelsäulecanal, sondern auch aus der Schädelhöhle erhalten hat. Jedoch wird andererseits die Entleerung mit einer gewissen Vorsicht gemacht werden müssen. Quincke (34) beendigte den Abfluss, wenn der Druck auf 40 Mm. Wasser oder weniger gesunken war, oder wenn subjectiv unangenehme Erscheinungen, wie Kopf-

schmerz, eintraten. Lenhartz (65) entleerte im Mittel 20—25 Cctm. Flüssigkeit, empfiehlt aber nicht mehr als 30—40 Cctm. abzulassen. Krönig (66) glaubte durch öfteres Unterbrechen des Ausflusses unangenehme Zufälle bei der Punction vermeiden zu können, ebenso auch durch die Entleerung von nur 20—bis 30 Cctm. Flüssigkeit.

Kommen wir nun zur Untersuchung der erhaltenen Cerebrospinalflüssigkeit, so ist zunächst zu erwähnen, dass dieselbe unter normalen Verhältnissen vollkommen klar ist und höchstens vereinzelte Leukocyten enthält, während bei pathologischen Zuständen des Gehirns, Rückenmarks und ihrer Häute, dieselbe trübe, blutig oder rein eitrig sein kann. Die Trübung beruht meist auf einer Beimischung polynucleärer Leukocyten und Mikroorganismen. Bei meinen Untersuchungen wurde hauptsächlich auf die mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeit geachtet, dann auch zum Nachweis von Bakterien Culturen auf Bouillon und Agar angelegt, seltener das Thierexperiment zu Hülfe genommen, weil bis zu einem Ergebniss desselben meist eine zu lange Zeit verstreicht, um das Resultat für practische Zwecke verwenden zu können.

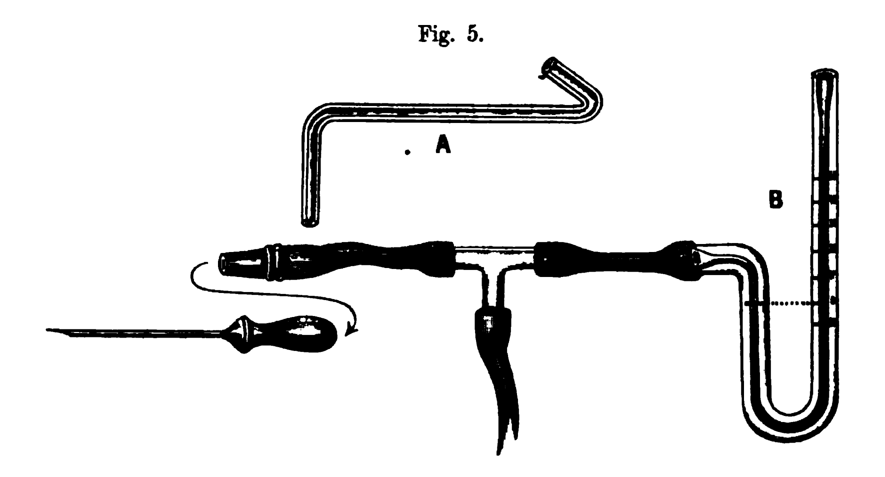
Von einer Bestimmung der Menge des in der Flüssigkeit vorhandenen Eiweisses und von einer Untersuchung auf Zucker wurde abgesehen, da die bis jetzt erhaltenen Resultate der Untersuchungen zu verschieden sind, um practische Verwerthung zu gestatten. Normal ist nach Quincke's (34) Angaben der Eiweissgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit 0,2 bis 0,5 ‰. Bei entzündlichen Erkrankungen der Hirnhäute steigt derselbe höher. Lichtheim (12) fand bei Geschwülsten bald nur Spuren von Eiweiss, bald bis 0,8 ‰. bei Meningitis tuberculosa immer mehr, bis zu 1,6 ‰, Freyhan (29) bei Entzündungen über 1 ‰, bei Tumoren im Allgemeinen weniger. Jedoch wurden auch bei Tumoren 0,8‰, von Lenhartz selbst 1,5 und 2,5‰ und bei einem Apoplectiker ebenfalls 2,25‰ gefunden.

Zucker hatte Lichtheim (12) regelmässig bei Geschwülsten, ganz ausnahmsweise bei Meningitis tuberculosa nachgewiesen; Lenhartz (65) fand bei 9 Kranken mit Gehirntumoren niemals Zucker, ebenso vermisste ihn gewöhnlich auch Freyhan (29), der ihn nur bei 2 Diabetikern, die gleichzeitig an Tuberculose litten, nachweisen konnte.

Ebenso wenig practischen Werth hat die Bestimmung des

specifischen Gewichtes der Flüssigkeit, das normal etwa 1007 beträgt. Dagegen besitzt entschieden grösseren Werth die Bestimmung des Druckes, unter dem die ausfliessende Flüssigkeit steht. Ungefähr kann man denselben allerdings nach der Schnelligkeit, mit welcher die Flüssigkeit aus der Canüle abfliesst, schätzen, dieselbe entleert sich manchmal tropfenweise, manchmal in starkem Strahl. Zweckmässiger ist aber die Bestimmung des Druckes mit Hülfe eines Manometers. Quincke verband die Canüle durch einen langen Gummischlauch mit einer 11 Ctm. langen, dünnen gebogenen Glasröhre (Fig. 5A), die vorher mit sterilisirter Kochsalzlösung gefüllt war, er bestimmte dann den Wasserdruck durch Messung mit einem Centimetermaass.

Fig. 5.



Neuerdings empfahl Wilms (82) die Canüle durch einen kurzen Gummischlauch mit einem Quecksilbermanometer zu verbinden. Am besten schaltet man, wie dies auch von Quinke schon angegeben ist, zwischen Canüle und Manometer noch eine T förmige Glasröhre ein, so dass man je nach dem Zuhalten des einen oder des anderen von ihr abgehenden Gummischlauches bald den Druck ablesen, bald die Flüssigkeit abfliessen lassen kann (Fig. 5B). Die Beachtung des vorhandenen Druckes hat insofern practische Bedeutung, als man bei schnellem Abfallen des Druckes den Abfluss unterbrechen soll, um unangenehmen Hirnerscheinungen vorzubeugen. Ferner giebt Quincke an, dass mässige Drucksteigerung der ab-

fliessenden Flüssigkeit bei schweren Erscheinungen von Gehirndruck auf acute, stark erhöhter Druck mit geringen Hirndrucksymptomen auf chronische Entzündung hinweist. Quincke giebt den normalen Druck auf 40—60 Mm. Wasser an, während er (8) an anderer Stelle bemerkt, dass wir denselben noch nicht kennen, dass er aber unter 150 Mm. betrage. Unter pathologischen Verhältnissen steigt derselbe bedeutend höher, so dass Naunyn (7) bei einem Kranken mit tuberculöser Meningitis 700 Cctm. und bei Gehirntumoren 500 Cctm. fand, von anderen Beobachtern, z. B. Quincke (8) werden ähnliche Zahlen berichtet. Wilms vermuthet, dass bei fehlender spinaler Drucksteigerung der Nachweis eines hohen intracraniellen Druckes für die Diagnose eines Tumors in der hinteren Schädelgrube verwendbar sei. Ausserdem kann man bei Verwendung eines Manometers auch gut die pulsatorischen und respiratorischen Bewegungen der Cerebrospinalflüssigkeit sehen, aus ihrem Vorhandensein kann man jedenfalls auf eine freie Communication zwischen Hirn- und Rückenmarkshöhle schliessen, da dieselben innerhalb der letzteren wohl nicht entstehen können. Inwieweit man abnorm hohe Pulsationsschwankungen für die Diagnose von Aneurysmen oder blutreichen Geschwülsten verwenden kann, worauf Wilms hinweist, erlaube ich mir nicht zu entscheiden.

Wenden wir uns nun nach diesem mehr allgemeinen Theil, den ich zur Orientirung für diejenigen Chirurgen, welche sich bis jetzt selbst noch nicht mit der Lumbalpunction beschäftigten, etwas ausführlicher behandelt habe, zur diagnostischen Bedeutung derselben. Nur kurz möchte ich die Erkrankungen berühren, welche fast ausschliesslich dem inneren Mediciner vorkommen und dann ausführlicher auf die tuberkulöse und eitrige Hirnhautentzündungen und die Blutungen in den Schädel und den Wirbelsäulekanal eingehen. Zu den ersteren Erkrankungen zählen die epidemische Cerebrospinalmeningitis, die Meningitis serosa, die meningitischen Erkrankungen bei Infectionskrankheiten, bei lobären und lobulären Pneumonien. Anzuschliessen wären dann einige Bemerkungen über Erkrankungen, welche bald dem inneren Mediciner, bald dem Chirurgen oder Otiater zugehen, der Gehirntumor, der Gehirnabscess und die Thrombose des Sinus transversus.

Bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis erhält man durch die Punction bald eine trübe, bald eine eitrig aussehende

Flüssigkeit, in der meist grosse Mengen von Diplokokken, der Meningococcus intracellularis von Jaeger, Weichselbaum, Fränkel gefunden wird. O. Heubner (54) konnte in 3 Fällen, Leyden (55), in 3, Fürbringer (57) in 5, Jemma (61, 62 u. 85) in 5, Holdheim (58)[1]) in 4, Schwarz (86) in 2 Fällen, A. Fränkel (56), Leutert (83) und Huber (84) in je einem Falle Diplokokken nachweisen. Jedenfalls hat der Nachweis des Meningococcus intracellularis grosse diagnostische Bedeutung besonders bei den ersten Fällen einer Epidemie, oder bei dem sporadischen Auftreten dieser Erkrankung.

Dagegen findet man bei der von Quincke (10) sogenannten Meningitis serosa, deren Diagnose einstweilen noch nicht leicht mit Sicherheit zu stellen ist[2]), keine Mikroorganismen. Der Fall, den Leutert (83) mit diesem Namen belegt, muss zweifelhaft erscheinen, da bei ihm Stäbchen in der Punktionsflüssigkeit gefunden wurden, die Aehnlichkeit mit Diphtheriebacillen hatten, während sonst bei dieser Affection nach Quincke keine Mikroorganismen gefunden werden. Auch bei den meningitischen Erkrankungen, welche im Verlaufe von Infectionskrankheiten vorkommen, finden sich keine specifischen Mikroorganismen (Picard [41]), sondern nur klare, meist vermehrte Cerebrospinalflüssigkeit. Dasselbe Verhalten zeigt sich bei Gehirntumoren, bei Gehirnabscessen und Thrombosen des Sinus transversus, so lange keine entzündlichen Complicationen der Hirnhäute vorhanden sind. Uebrigens wurde bis auf Leutert (83), der zuerst 11 Beobachtungen aus der Ohrenklinik in Halle ausführlich mittheilte, überhaupt bei Gehirnabscessen und Sinusthrombosen, die als Complication von Otitis media nicht selten sind, die Lumbalpunction nicht gemacht, wie aus den Bemerkungen von Körner (71) und Hessler (72) hervorgeht; ersterer führt nur einen Fall von Lichtheim an und letzterer giebt an, dass bei otogener Pyämie und Gehirnabscess die Lumbalpunction überhaupt noch nicht vorgenommen worden sei. Als interessante Befunde möchte ich hier noch anführen, dass Jemma (60) bei einer eitrigen Meningitis, die nach Gesichtserysipel aufgetreten war, in der durch Punktion erhaltenen Flüssigkeit zahlreiche Strepto-

[1]) Holdheim veröffentlichte seine Fälle aus dem Krankenhause Friedrichshain, so dass seine Fälle vielleicht z. Theil mit denjenigen von Fürbringer identisch sind.

[2]) Boenninghaus, G., Die Meningitis serosa acuta, Wiesbaden 1897, stellte neuerdings alle Fälle dieser Erkrankung zusammen (Anmerk. bei der Correctur).

kokken nachweisen konnte und Denigès und Sabrazès (74) berichten, dass es gelungen sei, mit der von einem wuthkranken Menschen erhaltenen Punktionsflüssigkeit die Krankheit durch Impfung auf Thiere zu übertragen.

Wichtiger ist für uns Chirurgen gewiss die sichere Diagnose auf Meningitis tuberculosa, da doch nicht selten die Kranken unserer Abtheilungen von dieser Complication ergriffen werden und weil mit ihrer sicheren Erkennung die Prognose als infaust gestellt werden muss. Sind auch vereinzelte Fälle von Heilung einer tuberculösen Meningitis bekannt, so werden wir im speciellen Falle doch nicht auf einen solchen günstigen Ausgang hoffen dürfen. So lange die Diagnose aber nicht sicher gestellt ist, wird man die Prognose zweifelhaft lassen. Sicherlich kommen bei Tuberculösen meningitische Erscheinungen vor, die vollkommen denen bei tuberculöser Meningitis gleichen, auch zum Tode führen, während bei der Section keine Tuberkel in den weichen Hirnhäuten gefunden werden, sondern nur die Erscheinungen des Gehirnödems. Ich entsinne mich einiger solcher Fälle von Kindern mit tuberculösen Gelenkerkrankungen bei denen ich nach den plötzlich auftretenden Symptomen, Kopfschmerz, Benommenheit eine tuberculöse Meningitis angenommen hatte, die Autopsie aber auch bei dem genauesten Suchen nicht ein Tuberkelknötchen in den Hirnhäuten erkennen liess. Ob es sich bei diesen Kranken um ein Gehirnödem gehandelt hat, oder vielleicht um eine Meningitis serosa, möchte ich jetzt nicht entscheiden. Anzunehmen ist aber, dass derartige Fälle zur Heilung gelangen, vielleicht sogar durch die Lumbalpunction günstig beeinflusst werden können. Dann würde weiterhin die sichere Diagnose auf Meningitis tuberculosa noch eine erhöhte Bedeutung gewinnen, wenn die operative Behandlung derselben, die bis jetzt allerdings trotz vielfacher Vorschläge zu einer solchen, wenig günstige Erfolge aufzuweisen hat, sich in der Zukunft mehr entwickeln sollte. Ferner ist man manchmal im Zweifel über die Ursache von meningitischen Erscheinungen bei tuberculösen Kindern, die gleichzeitig an langedauernder, nicht immer tuberculöser, Otitis media leiden. Noch in der allerletzten Zeit war es mir in einem solchen zweifelhaften Falle beruhigend durch die Lumbalpunction die Diagnose auf tuberculöse Meningitis stellen zu können. Diese Diagnose ist aber in

vielen Fällen durch den von Lichtheim (12) 1893 zuerst erbrachten Nachweis von Tuberkelbacillen in der Punctionsflüssigkeit absolut sicher zu stellen. Die Nachuntersuchungen haben dieses Factum bestätigt, wenn auch die Resultate derselben verschieden ausgefallen sind. Lichtheim fand bei 6 Kranken 4 mal Tuberkelbacillen. Von anderen Autoren möchte ich anführen, dass Fürbringer (23) unter 37 Fällen, dieselben 30 mal nachweisen konnte, Jemma und Bruno (85) bei 4 Kranken immer, Jacoby (40) unter 17 Fällen 11 mal. Denigès und Sabrazès (74) unter 5 Fällen acuter tuberculöser Meningitis 3 mal. Habel (64) unter 8 Fällen 7 mal, Krönig (66) unter 5 Fällen 4 mal. Goldscheider (67), der übrigens dem Nachweis der Tuberkelbacillen in der Punctionsflüssigkeit keine grosse practische Bedeutung zuschreibt, fand sie in einer nicht näher angegebenen Zahl von Beobachtungen 3 mal. Fränkel (24) giebt an, sie bald gefunden zu haben, bald nicht. Leutert (83) fand sie in einem untersuchten Falle. Von anderen wurden sie seltener gefunden, von Tobiesen (79) bei 4 Kranken 1 mal, von Nauwelears (77) in 5 Fällen überhaupt nicht, von Senator (26) wurden sie bei 2 Kranken nicht gefunden, ebenso auch nicht von Heubner (21 u. 25), nicht von Bozzolo (53) in 3 Fällen und auch nicht von Quincke, der allerdings auch nicht in allen Fällen danach gesucht hat. Auch Rieken (44) giebt aus der Kieler medic. Klinik ebenfalls an, dass die Untersuchung auf Tuberkelbacillen unterblieben oder negativ ausgefallen sei. Lenhartz (48) hat in seinen ersten 14 Fällen nur 2 mal Tuberkelbacillen gefunden, in den darauffolgenden 7 aber immer. Bei den von mir punctirten 8 Kranken mit Meningitis tuberlosca konnten sie 6 mal in der klaren[1]) Punctionsflüssigkeit nachgewiesen werden. In den beiden Fällen, in denen sie trotz sorgfältigen Suchens nicht gefunden werden konnten, bildeten sich aber grosse spinnenwebenartige Gerinnsel. Habel (64) glaubte aus diesen allein eine tuberculöse Meningitis diagnosticiren zu können, was aber nicht richtig sein dürfte, da man ihre Bildung auch in der Punctionsflüssiskeit einer aus anderer Ursache entstandenen, eitrigen Meningitis sieht. Nur könnte ihre Bildung bei dem Verdacht auf tuber-

[1]) Wentworth (76) behauptet, aber gewiss mit Unrecht, dass bei Meningitis, auch bei tuberculöser immer eine Trübung vorhanden sei, die aber übersehen werden könnte. Zur Vermeidung dieses Irrthums empfiehlt er neben die in einem Reagensgläschen enthaltene Punctionsflüssigkeit zum Vergleich ein zweites mit klarem Wasser gefülltes Reagensglas zu halten.

culöse Meningitis die Diagnose wahrscheinlicher machen und gegen das Bestehen eines einfachen Gehirnödems, einer Meningitis serosa, und von Affectionen, die zu einer vermehrten Ausscheidung von Cerebrospinalflüssigkeit Veranlassung geben, sprechen. Die verschiedenen Resultate bei dem Nachweis von Tuberkelbacillen erklären sich zum Theil daraus, dass dieselben manchmal nur in sehr geringer Anzahl in der Cerebrospinalflüssigkeit vorhanden sind, die dann leicht bei der Untersuchung übersehen werden können. Am einfachsten und zweckmässigsten ist, die in der Flüssigkeit sich stets nach einigen Stunden bildenden spinnwebenartigen Fibringerinnsel, in denen man alle vorhandenen corpusculären Elemente findet, zur Untersuchung zu verwenden. Empfohlen ist auch die Flüssigkeit zu centrifugiren, oder von Lenhartz (65) eine feine Flocke steriler Watte in die Flüssigkeit hineinzuwerfen und diese dann zu untersuchen, weil auf ihr alle festen Bestandtheile sedimentiren sollen. Aber auch wenn die Zahl der Tuberkelbacillen nicht ganz spärlich ist, gehört doch noch viele Uebung und oft ein mehrere Stunden langes Suchen dazu, um dieselben zu finden. Mit zunehmender Uebung dieser speciellen Untersuchungen auf Tuberkelbacillen und bei genügender Geduld werden späterhin dieselben gewiss auch immer mehr zu positiven Resultaten führen, wie mir dies aus den oben erwähnten Lenhartz'schen Beobachtungen auch hervorzugehen scheint, bei denen sich die Verschiedenheit der Ergebnisse, der zuerst und später vorgenommenen Untersuchungen, gewiss nicht aus der Verschiedenheit der zur Untersuchung benutzten Kranken erklärt. Nachtragen möchte ich noch, dass Nauwelears (77) zwar durch die mikroskopische Untersuchung keine Tuberkelbacillen fand, aber durch Impfung derselben Flüssigkeit bei Meerschweinchen 2 mal Tuberculose erzeugen konnte.

Wenden wir uns nun zu einer zweiten Affection, von der es scheint, dass sie in zweifelhaften Fällen auch sicherer als bisher durch die Lumbalpunction diagnosticirt werden könnte, und die für uns Chirurgen von besonderer Bedeutung ist, der eitrigen Meningitis. Lichtheim (30) war auch hier der erste, der auf die diagnostische Bedeutung der Punction in denjenigen Fällen hinwies, in denen man zweifelhaft war, ob Entzündungen der Hirnhäute vorhanden wären, oder nicht; er hielt die Entscheidung dieser Frage für besonders wichtig bei denjenigen Kranken, bei denen eine Ope-

ration in Betracht kam. Lichtheim war der Meinung, dass man z. B. jedesmal vor der Operation eines diagnosticirten Gehirnabscesses oder einer Sinusthrombose die Lumbalpunction vornehmen sollte, um die Intactheit der Meningen, oder ihre Mitbetheiligung nachzuweisen. In Folge seiner bei 4 Kranken vorgenommenen Untersuchungen glaubte er, dass bei einer jeden eitrigen Meningitis als Zeichen der Entzündung, vermehrte polynucleäre Leukocyten allein, oder mit Bacterien gemischt, in der durch Punction erhaltenen Cerebrospinalflüssigkeit nachgewiesen werden könnten, während dieselbe klar und ohne Beimengung fester Bestandtheile bei Tumoren, bei Gehirnabscess und Sinusthrombose wäre. A priori wird man dies auch annehmen dürfen, jedoch ist es nothwendig, diese Annahme auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Sehr bald schon trat Stadelmann (32) dieser Ansicht entgegen, der bei einem seiner Kranken die Punctionsflüssigkeit vollkommen klar fand, obgleich die Autopsie eine von dem linken Felsenbein ausgehende weit verbreitete Leptomeningitis ergab und bei der Section aus dem von der Gehirnoberfläche entnommenen Eiter Staphylo- und Streptokokken gezüchtet werden konnten. Stadelmann nahm deshalb an, dass bei dem Fehlen von Leukocyten und von Bacterien, also bei einem negativen Befunde, nicht mit Sicherheit eine Meningitis ausgeschlossen werden könne. Während spätere Autoren auf diese Frage nicht weiter eingingen, hat neuerdings Leutert (83) aus der Ohrenklinik in Halle 5 Fälle von eitriger Meningitis veröffentlicht, bei denen zweimal die Gehirnentzündung von einer Otitis media ausgegangen, zweimal mit Sinusthrombose und einmal mit Hirnabscess verbunden war, und jedesmal vermehrte Leukocyten 3 mal auch Bacterien (zweimal Diplokokken und 1 mal Streptokokken) nachgewiesen wurden. Dagegen fand er die Punctionsflüssigkeit klar, bei einem Kranken mit Sinusthrombose, bei einem anderen mit perisinuösem Abscess und einem dritten, bei dem die Autopsie eine Sinusthrombose, einen Gehirnabscess und zwei abgekapselte mit stinkendem Eiter gefüllte, zwischen Dura und Arachnoidea gelegene Abscesse ergab. Leutert glaubt, indem er den letzten Fall nicht als gewöhnliche Meningitis auffasst, weiter als seine Vorgänger gekommen zu sein, er meint das Hauptgewicht auf den negativen Befund bei der Untersuchung der Punctionsflüssigkeit legen zu müssen und hat deshalb auch, seiner Angabe

nach, die Punction weniger zur Diagnose der Meningitis, als zu ihrem Ausschluss verwendet. Abgesehen von den erwähnten Untersuchungen finden sich nur wenige Angaben noch über die Beschaffenheit der Punctionsflüssigkeit bei eitriger Meningitis. v. Ziemssen erwähnt, dass er einmal bei dieser Erkrankung rahmigen Eiter, ein andermal aber bei ausgedehnter basaler Meningitis keine Spur von Trübung gefunden habe. Auch Jacoby hat einmal nach Otitis media und einem dadurch entstandenen Gehirnabscess die Entstehung einer eitrigen Meningitis gesehen, bei deren Punction reiner Eiter entleert wurde. Die anderen inneren Kliniker, die grosse Erfahrung über die Lumbalpunction haben, berichten auch nur über vereinzelte Fälle. Fürbringer (23) erhielt einmal bei ausgedehnter Leptomeningitis purulenta rahmigen Eiter, Lenhartz (65) fand bei einer diffusen eitrigen Meningitis dicken, aber völlig keimfreien Eiter, obgleich aus dem Hirnhautexsudat der Leiche Streptokokken in Reinkultur gezüchtet werden konnten, selbstverständlich sehe ich bei diesen Angaben immer von der epidemischen Cerebrospinalmeningitis ab. Von mir wurde die Lumbalpunction bei 8 Kranken mit eitriger Meningitis gemacht, einige Male, um dadurch Anhaltspunkte für die Operation zu erhalten, in anderen Fällen aber bei sicherer Diagnose, um mehr Material zur eigenen Beurtheilung der uns interessirenden Fragen zu gewinnen.

Bei 1 Kranken (s. Krankengeschichte 1 im Anhang) war die eitrige Meningitis combinirt mit einem in Folge von jauchigem Pleuraempyem entstandenen Gehirnabscess. Bei der wenig ausgebreiteten Meningitis wurden in der Lumbalflüssigkeit Leukocyten und Bacterium coli nachgewiesen.

Im Falle 2 handelte es sich um ein Cholesteatom mit Perforation des Felsenbeins, eitrige Meningitis, stinkende Sinusthrombose und Abscesse im rechten Kleinhirn- und Schläfenlappen. Die getrübte Cerebrospinalflüssigkeit ergab viele Eiterkörperchen und Staphylokokken.

Auch in Fall 3, bei dem ein nach langdauernder Mittelohreiterung entstandenes Cholesteatom, das zu eitrigem Belag an der Innenfläche der Dura mater und zu Thrombophlebitis im rechten Sinus transversus geführt hatte, enthielt die durch Lumbalpunction erhaltene klare Flüssigkeit zahlreiche Eiterkörperchen, aber keine Bacterien.

In Fall 4 war eine ausgedehnte Leptomeningitis durch Infection

der Hirnhäute längere Zeit nach der versuchten Exstirpation eines Gehirntumors entstanden, in der weisslich aussehenden Cerebrospinalflüssigkeit fanden sich viele polynucleäre Leucocyten und Staphylokokken.

Dann wurde die Punction bei 4 eitrigen Hirnhautentzündungen, die sich zweimal an äussere Verletzungen des Schädels und zweimal an complicirte Schädelbrüche angeschlossen hatten, ausgeführt. Im ersten dieser Fälle (Krankengeschichte Fall 5) fanden sich bei einer nicht sehr ausgebreiteten Entzündung der weichen Hirnhäute vermehrte Leukocyten, aber keine Bacterien. Dieser Kranke ist bereits von Lichtheim (30) erwähnt, der eine Meningitis auf diesen Befund nicht annehmen zu dürfen glaubte. Meiner Ansicht nach muss er zu denjenigen gezählt werden, bei denen die Lumbalpunction mit positivem Erfolge ausgeführt wurde, da vermehrte polynucleäre Leukocyten vorhanden waren und aus ihnen allein doch schon auf eitrige Entzündung der Hirnhäute geschlossen werden muss. Nicht verschweigen möchte ich, obgleich ich mir diese Angabe nicht erklären kann, dass nach Goldscheider (67) viele polynucleäre Leukocyten in der Punctionsflüssigkeit vorhanden sein können ohne dass eine Meningitis vorhanden ist, er stützt sich dabei auf einen solchen Befund, den er bei einem Kranken mit Nephritis und anämischen Erscheinungen erhoben hatte.

Bei dem zweiten dieser Fälle (Krankengeschichte Fall 6) fand sich die Cerebrospinalflüssigkeit bei der 1. und bei der am nächstfolgenden Tage vorgenommenen 2. Punction klar ohne Leukocyten und Bacterien, obschon zu dieser Zeit gewiss eine Hirnhautentzündung bestand. Erst bei der ungefähr 14 Tage später ausgeführten 3. Punction konnten reichlich Eiterkörperchen und spärliche Bacterien gefunden werden.

Bei zwei schweren Schädelverletzungen (Krankengeschichte Fall 7 u. 8) wurde die Flüssigkeit vollkommen klar gefunden; trotz sorgfältigster Untersuchung konnten keine Formbestandthnile in derselben entdeckt werden und doch ergab die Section bei dem ersten eine Zerreissung der Dura mit extra- und intrameningealen Blutungen, Pachymeningitis interna dextra purulenta, und bei dem zweiten eitrige Pachy- und Leptomeningitis in grosser Ausdehnung. Also in 8 Fällen von eitriger Meningitis wurde 6 mal ein positiver, 2 mal ein negativer Befund erhoben. Nach diesem Ergebniss muss ich annehmen,

dass man nur bei dem positiven Ergebnisse der Punction eine eitrige Meningitis diagnosticiren kann, beim Fehlen von polynucleären Leukocyten und Bacterien aber ihr Vorhandensein nicht absolut sicher ausschliessen kann. Vielleicht erklärt sich der verschiedene Ausfall aus der verschiedenartigen Beschaffenheit des Eiters und seiner Lage. Ist derselbe sehr dick und fibrinös, haftet er ausserdem fest der Innenfläche der Dura mater an, so fehlen vielleicht die Leukocyten, während bei vorwiegend dünnflüssiger, mehr seröser Eiterung in den weichen Hirnhäuten das Ergebniss positiv sein würde. Für alle Fälle genügt aber diese Annahme nicht zur Erklärung der negativen Befunde bei eitriger Meningitis, wie ich selbst hervorheben möchte, da Stadelmann in seinem Falle, bei dem die Punctionsflüssigkeit vollkommen klar war, bei der Autopsie eine ausgedehnte Leptomeningitis fand und auch in meinem zuletzt erwähnten Fall (Krankengeschichte 8) die Verhältnisse ähnlich lagen, Durch solche Beobachtungen büsst der Werth der Lumbalpunction für die Diagnose der Meningitis purulenta etwas ein, aber weitaus in den meisten Fällen wird doch durch sie die Diagnose absolut sicher gestellt werden können.

Hieran schliessen sich für den Operateur noch zwei bis jetzt nicht aufgeworfene und discutirte Fragen an. Einmal ob man aus der Beschaffenheit der Punctionsflüssigkeit bei positivem Ergebniss einen Schluss auf die Ausdehnung der entzündlichen Affection thun kann. Anzunehmen ist, dass wenn eine dicke, mit blossem Auge als Eiter zu erkennende Flüssigkeit entleert wird, man auf eine weit ausgedehnte Entzündung schliessen kann, zweifelhaft könnte man sein, ob umgekehrt aus einer geringen Zahl nur mikroskopisch nachweisbarer Eiterkörperchen auf eine circumscripte Meningitis geschlossen werden darf. Nach den vorliegenden Beobachtungen scheint diese Annahme nicht erlaubt zu sein. Daran schliesst sich unmittelbar die zweite Frage, ob wir bei dem Nachweis von Eiterkörperchen in der Punctionsflüssigkeit, wie dies Lichtheim stillschweigend anzunehmen scheint, auf jeden operativen Eingriff, der etwa durch einen gleichzeitig vorhandenen Gehirnabscess, oder eine Sinusthrombose indicirt wäre, verzichten sollen. Auch hier fehlt bis jetzt noch das zur Beantwortung dieser Frage nothwendige Beobachtungsmaterial. Einstweilen wird man meiner Ansicht nach bei der Annahme einer noch nicht lange bestehenden circumscripten

Meningitis, wenn sonst die Aussichten für eine etwa indicirte Operation günstig zu liegen scheinen, dieselbe vornehmen, da die Ausheilung einer umschriebenen eitrigen Meningitis bei zweckmässiger localer Behandlung als sicher angenommen werden muss. Gewiss würden Beweise für diese Ansicht leicht aus der Literatur zu erbringen sein. Weiter möchte ich als diagnostisch wichtig hervorheben die Entleerung von Blut, oder von blutig gefärbter Cerebrospinalflüssigkeit durch die Lumbalpunction. Zunächst kann die Blutbeimischung veranlasst sein durch eine Gefässverletzung bei Einführung der Nadel in den Duralsack. Diese Blutung ist aber, wenn sie beim Einstechen der Nadel eintritt, unbedeutend, man findet dann wohl die ersten Tropfen der abfliessenden Cerebrospinalflüssigkeit blutig, die nachfolgende Menge aber klar; oder wenn die Verletzung eines Gefässes durch die Nadel erst später etwa bei starken Bewegungen des Kranken entsteht, würde die Flüssigkeit zuerst klar abfliessen und dann blutig werden. Gefässverletzungen, die bei der Punction zu stärkeren Blutungen Anlass geben könnten, sind jedenfalls selten, weil wenige Gefässe an der Stelle, an welcher die Punction ausgeführt wird, liegen. Allerdings kommen an der hinteren Wand des Wirbelsäulekanals in dem epiduralen Gewebe venöse Gefässe vor, dieselben bilden aber nicht solche Plexus wie an der vorderen Wand, sondern stellen quer verlaufende einfache Gefässstämme dar, die ausserdem meist gegenüber den Wirbelbögen und nicht zwischen denselben, an der Stelle, an welcher wir die Punction vornehmen, liegen. Gleichmässig blutige Flüssigkeit wurde von Quincke, Fürbringer (23) bei Apoplexien gefunden, bei denen sich das Blut in die Hirnventrikel ergossen hatte. Lenhartz (65) fand Blut bei hämorrhagischer Pachymeningitis und Schädelverletzungen. Dumesnil (52) sah bei 2 Kranken mit subduralem Bluterguss und Freyhan (29) in einem ähnlichen Falle, ebenso wie bei einer Rindenapoplexie mit Durchbruch in die Meningen blutige Cerebrospinalflüssigkeit. Auch ich fand blutige Flüssigkeit nach Schädelverletzungen, bei denen es zu ausgedehnten Blutergüssen auf die Gehirnoberfläche gekommen war. (Krankengeschichte 7.) Man kann sich vorstellen, dass unter Umständen dieser Befund zur Indicationsstellung für Operationen benutzt werden kann, gewiss aber auch Verwendung finden für die Diagnose einer die Zerreissung der Art. meningea media complicirenden Verletzung der Hirn-

häute. Während bei einer Blutung aus der Meningea media, bei der sich das Blut zwischen Dura mater und Schädelknochen ansammelt, die Punctionsflüssigkeit klar ist, wird bei gleichzeitiger Zerreissung der Hirnhäute und Blutung nach innen, dieselbe mehr oder weniger intensv blutig gefärbt sein.

Besonders erwähnen möchte ich noch, dass neuerdings von Kiliani (47) und von Jacoby (40) die Lumbalpunction auch bei Verletzungen der Wirbelsäule ausgeführt wurde, bei denen keine Fractur oder Luxation nachgewiesen wurde, sondern eine Blutung in den Wirbelkanal als Ursache für die aufgetretenen Störungen angenommen werden musste. Wegen der Wichtigkeit dieser ersten diesbezüglichen Beobachtungen lasse ich dieselben in kurzem Auszug folgen.

Kiliani (47) sah einen 45 Jahre alten Mann, der auf den Rücken gefallen war und danach totale schlaffe Paraplegie der unteren Körperhälfte mit Blasen- und Mastdarmlähmung, ferner Anästhesie bis zur Höhe des 3. Lendenwirbels und bis zu einer 2 Ctm. unterhalb des Nabels gelegenen Linie zeigte. Da keine Fractur oder Luxation der Wirbelsäule festgestellt werden konnte, wurde die Diagnose auf Blutung in den Duralsack und davon abhängige Compression des unteren Endes des Rückenmarkes und der Cauda equina gestellt. Nachdem der angegebene Zustand 5 Tage unverändert geblieben war, wurde am 6. Tag durch Lumbalpunction 8 Cctm. theerähnlicher, blutiger Flüssigkeit entleert. 1 Stunde darauf hatten sich die Grenzen der Sensibilitätsstörung erheblich nach unten verschoben und war ein geringer Grad von Bewegungsfähigkeit im linken M. quadriceps zurückgekehrt. 4 Tage später trat plötzlich der Tod ein, über dessen Ursache in der Krankengeschichte aber nichts angegeben wird. Die auf die Lendenwirbelsäule beschränkte Section zeigte, dass die knöcherne Wirbelsäule unverletzt war und nur noch Reste eines Hämatoms innerhalb des Duralsackes vorhanden waren.

Jacoby (40) berichtet über die beiden folgenden Fälle.

Eine 22 jährige Frau war auf den Rücken gefallen, sie zeigte vorübergehend Bewusstlosigkeit, war aber anfangs noch fähig zu stehen, bald aber wurden die Beine schwer und unbeweglich. In der Lendengegend waren Zeichen der Quetschung, aber keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Fractur oder Luxation der Wirbelsäule. Mit dem linken Bein konnten Abductions- und Flexions-, im rechten ausserdem Abductions- und Extensions-Bewegungen des Unterschenkels ausgeführt werden. Daneben bestand Urinretention, Fehlen der Plantar- und Patellarreflexe und Anästhesie beider Beine von den Hüften abwärts, einschliesslich des Dammes und der Labien. Da die Diagnose auf Blutung in den Duralsack gestellt wurde, kam die Lumbalpunction zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel zur Ausführung, durch welche 15 Cctm. reinen, dunklen Blutes entleert wurden. Nach 30 Minuten war die Anästhesie verschwunden und die Beweglichkeit der theilweise gelähmten Beine besser. Am

Nachmittag des nächsten Tages waren die Bewegungen aller Muskeln möglich und auch die Function der Blase wurde bald wieder normal. Nach 2 Wochen war die Kranke ganz gesund und hatte nur eine Schwäche in den Peronaeis und den Extensoren des Fusses und ein Fehlen der Patellarreflexe zurückbehalten.

Der zweite von Jacoby beobachtete Kranke war vom Rad gestürzt, so dass er nachher nicht auftreten konnte, während die Bewegungsfähigkeit der Beine vorhanden war, ausserdem bestanden Schmerzen im Rücken und in der oberen Glutäalregion. In den nächsten Tagen stellten sich Schwäche und Krämpfe in beiden Beinen ein, zugleich mit Incontinenz der Blase und des Mastdarmes. In der Lendengegend zeigten sich Ecchymosen und Druckschmerz. Der Kranke konnte wegen der Schwäche der Beine nicht stehen, aber im Liegen ausser der Extension der Füsse und Zehen alle Bewegungen ausführen. Die Sensibilität war vom Becken abwärts zwar nicht erloschen, aber doch herabgesetzt. Durch Lumbalpunction konnten 20 Cctm. dunklen, flüssigen Blutes entleert werden. Vier Tage blieb der Zustand unverändert, nur traten leichte Temperaturerhöhungen ein. Nach einer Woche gingen die motorischen und sensiblen Störungen zurück, und functionirten Blase und Mastdarm wieder normal. Nach 4 Wochen war die Heilung vollendet, nur war noch das Gefühl von Taubsein im Damm, Hodensack, Penis und an der Hinterfläche der Oberschenkel, erschwerte Flexion und Extension der Füsse und Fehlen beider Cremaster- und Plantarreflexe zurückgeblieben.

In diesen beiden zuletzt berichteten Fällen hatte die Lumbalpunction aber nicht nur einen diagnostischen, sondern wohl auch einen therapeutischen Werth. Wenn diese Kranken auch ohne die Entleerung des Blutes genesen wären, so wurden durch dieselbe aber gewiss die Heilungsbedingungen entschieden günstig beeinflusst. Sicherlich kann man annehmen, dass durch die Entleerung des Blutes aus dem Wirbelsäulencanal schneller eine Entlastung des Rückenmarks und der Cauda equina erfolgt, als bei spontaner Resorption des Blutergusses und dass desshalb einerseits die Erscheinungen der motorischen und sensiblen Lähmungen überhaupt nicht so hochgradig werden, und andererseits diese Erscheinungen rascher zurückgehen. Jedenfalls ist aber die Ausführung der Lumbalpunction einfacher, leichter und ungefährlicher als jede andere zu diesem Zweck etwa auszuführende blutige Operation und verdient desshalb Nachahmung bei analogen Verletzungen.

Im Anschluss hieran möchte ich mir zuletzt noch einige Bemerkungen über den durch die Lumbalpunction bis jetzt überhaupt erzielten therapeutischen Erfolg erlauben. Bekanntlich wurde derselbe in der ersten Veröffentlichung von Quincke (1): Ueber Hydrocephalus, als die Hauptsache der neu eingeführten Operations-

methode angesehen, während die diagnostische Bedeutung derselben mehr nebenbei erwähnt wurde. Im Laufe der weiter fortgesetzten Beobachtungen wurde von manchen Autoren (Lichtheim u. A.) ein jeder therapeutischer Nutzen geleugnet, während andere annehmen, dass doch manche Affectionen wenigstens vorübergehend gebessert, vielleicht selbst geheilt werden könnten. Besonders wurde angegeben, dass in einzelnen Fällen die das Leben bedrohende Drucksteigerung des Liquor cerebrospinalis herabgesetzt und dadurch manche Erscheinungen, wie Kopfschmerz, Delirien, Hyperästhesien gebessert oder beseitigt werden könnten. Denkbar ist, dass besonders ein momentan das Leben bedrohender Hirndruck durch die Punction beseitigt und dadurch Zeit und Möglichkeit zur Heilung gewonnen werden kann (Ziemssen [4], Ewald [6], Sahli [9]). Dass ein therapeutischer Erfolg oft nur vorübergehend erzielt wird, erklärt sich wohl zum Theil aus der schnell sich wieder ersetzenden Cerebrospinalflüssigkeit, da die pathologischen Veränderungen, durch welche dieselbe in vermehrtem Maasse abgesondert wird, in Folge der Punction keine Veränderung erfahren. Aus diesem Grunde sind wohl auch die Erfolge, welche man durch die Punction bei Hydrocephalus zu erzielen hoffte, bis jetzt noch ziemlich gering. Gewiss würde von einer dauernden Ableitung der Cerebrospinalflüssigkeit in diesen Fällen mehr zu erwarten sein, jedoch will ich auf diese Versuche, die sowohl an dem Schädel, wie an der Wirbelsäule angestellt wurden, aber bis jetzt noch keinen grossen Erfolg ergeben haben, hier nicht näher eingehen. Was nun den durch die Lumbalpunction erzielten therapeutischen Erfolg anlangt, so wäre etwa folgendes zu erwähnen.

Quincke (34) glaubte ebenso wie Jemma und Bruno (85), wie Heuschen (50) und Leutert (83) Erfolge durch die Punction bei seröser und serös-eitriger Meningitis gesehen zu haben, Heubner (21) u. A. bei chronischem Hydrocephalus.

Bei tuberculöser Meningitis wurde höchstens ein palliativer Nutzen erzielt. Wilms (82) giebt an bei Meningitis und Gehirngeschwülsten ein Nachlassen des Kopfschmerzes, des Erbrechens und der Nackenstarre und ein Freierwerden des Sensoriums gesehen zu haben. Lenhartz (65) konnte bei seinen 9 Kranken mit Gehirntumoren, mit Ausnahme eines Kindes, nachhaltige Besserung erzielen. Bruns (5) sah die Punction für manche Kranke als

werthvolle Ergänzung der Trepanation des Schädels an, während Schultze (68) sich abfällig über den Nutzen der Lumbalpunction in solchen Fällen äusserte und meinte, dass durch die Trepanation mehr erreicht werden könnte. Gerade die entgegengesetzte Ansicht vertritt Caillé (22). Erwähnen möchte ich, dass ein Einfluss der Lumbalpunction auf eine bei Tumoren vorhandene Stauungspapille von Naunyn (7), Jacoby (40) und Lenhartz (65) nicht beobachtet werden konnte. Empfohlen wurde die Lumbalpunction von Lenhartz bei schweren Chlorosen mit cerebralen Erscheinungen, von Seegelken (73) bei Encephalopathia saturnina. Turner (70) hat bei 14 Kranken mit progressiver Paralyse, einer Krankheit, bei der angeblich der Hirndruck gesteigert sein soll, ohne jeden Erfolg die Lumbalpunction ausgeführt, mit dem gleichen negativen Erfolg Chipault bei 3 Kranken mit allgemeiner Paralyse und Jacoby bei 3 Kranken mit acuter Manie. Wichtig für uns Chirurgen ist noch die Mittheilung von Lenhartz, dass er bei einem Kranken mit Schädelverletzung, bei dem ein „congestives Gehirnödem“ die Ursache von schweren Gehirnerscheinungen zu sein schien, mit eclatantem Erfolge die Lumbalpunction gemacht habe. Jedenfalls wird man bei diesem nicht selten nach Kopfverletzungen eintretenden Gehirnödem, das den Tod herbeiführen kann, die Lumbalpunction versuchen müssen. Bei einem einjährigen Kinde, das wegen Krämpfen der rechten Körperseite, die seit einigen Stunden bestanden hatten, in meine Behandlung kam, machte ich im November 93 die Punction, entleerte 15 Cbctm. klarer, in starkem Strahl ausfliessender Flüssigkeit, die aber, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, keine festen Bestandtheile enthielt. Nach einigen Stunden erst hörten die Krämpfe auf, die Temperatur, die Mittags 38,4 betragen hatte, stieg auf 39,5 in die Höhe. Am 5. Tage wurde das Kind mit noch etwas erhöhter Temperatur entlassen, da sonst keine krankhaften Veränderungen an ihm gefunden werden konnten und die Convulsionen nicht wiedergekehrt waren. Ob die Punction einen Einfluss auf den günstigen Verlauf der Erkrankung hatte, möchte ich nicht entscheiden.

Ein endgültiges Urtheil scheint mir jetzt noch nicht über den therapeutischen Werth der Lumbalpunction abgegeben werden zu können. Jedenfalls ist bei der Beurtheilung des Erfolges grosse

Vorsicht nöthig, zumal es sich nicht selten um Gehirnkranke handelt, die vielfache, oft plötzliche Schwankungen im Befinden zeigen.

Im Allgemeinen werden Sie, m. H., aus meiner Mittheilung den Eindruck bekommen haben, dass das thatsächlich vorhandene Material für die Beurtheilung des diagnostischen Werthes der Lumbalpunction, besonders bei der uns Chirurgen interessirenden eitrigen Meningitis, noch ein ziemlich spärliches ist und weitere Mittheilungen von genauen Beobachtungen, die den Krankheitsverlauf, das Ergebniss der Punction und eventuell auch der Section berücksichtigen, nothwendig sind, um zu einem sicheren Schluss zu kommen. Aus diesem Grunde werde ich, um späteren Arbeitern auf diesem Gebiete Material für die noch zu entscheidenden Fragen zu liefern, die Krankengeschichten und Sectionsbefunde in meiner später erfolgenden Publication ausführlich mittheilen (s. im Anhang die Krankengeschichten).

Jedenfalls ist aber die Lumbalpunction ein wichtiges diagnostisches Hülfsmittel zur Erkennung mancher Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute und verdient desshalb auch häufiger von Seiten der Chirurgen in Anwendung gebracht zn werden, als dies bis jetzt geschehen ist.

Krankengeschichten.

Fall 1. Der 21 Jahre alte Schiffer Sch. kam im November 1893 auf die medicinische Klinik in Königsberg wegen einer Empyemfistel und heftigem Kopfschmerz. Da ein Gehirnabscess aus verschiedenen Erscheinungen, welche hier nicht näher erörtert werden sollen, angenommen wurde, folgte die Verlegung auf die chirurgische Klinik.

Am 7. November wollte ich die Eröffnung des Schädels gegenüber dem Centrum für die linke obere Extremität vornehmen. Bevor jedoch der Schädel eröffnet war, der Kranke erst 10 Cbctm. Chloroform in etwa 20 Minuten erhalten hatte, sistirte die Athmung, bald darauf der Puls. Durch künstliche Athmung und Stossen gegen die Herzgegend konnte der Puls während $3^1/_2$ Stunden erhalten werden. Sobald man während dieser Zeit aber die Stösse gegen die Herzgegend aussetzte, hörte der Puls momentan auf, ebenso wie auch beim Aussetzen der künstlichen Athmung spontan kein Athemzug gemacht wurde. Während dieser Zeit hatte ich, in der Hoffnung, dass mit der Eröffnung des Abscesses die Athmung und die Herzthätigkeit wiederkehren würden, die Trepanation vollendet, den Abscess gefunden und drainirt; aber leider ohne Erfolg. Die vor der Operation vorgenommene Lumbalpunction ergab keine Gerinnselbildung oder makroskopische Sedimentirung, die mikro-

kopische Untersuchung zeigte spärliche Leukocyten, die bakteriologische Untersuchung ergab Reinculturen eines gasbildenden Stäbchens, wahrscheinlich Bacterium coli. Eiweissgehalt 0,48 pM., Phenylhydrazinprobe positiv, spec. Gewicht 1010.

Aus dem Sectionsbefund (Prof. Nauwerck) führe ich nur die auf das Gehirn bezüglichen Stellen an: Nach Lösung der Weichtheile an der Schädeloberfläche zeigt sich an dem rechten Scheitelbein eine 3,5 Ctm. grosse, nach innen etwas kleiner werdende Oeffnung, die von der Coronarnaht 2,5 Ctm., von der Pfeilnaht 1,5 Ctm. entfernt ist. Aus der Oeffnung ragt ein Drainrohr hervor. Ausserdem zeigt die Pfeilnaht in der Mitte derselben eine zweite ebenso grosse Oeffnung. Das Drainrohr erstreckt sich 4 Ctm. in die Tiefe. An den erwähnten Stellen lassen die Hirnhäute entsprechende Oeffnungen erkennen. An der Oberfläche des Gehirns besteht eine erbsengrosse Oeffnung, in welcher das Drainrohr lag. Dura straff gespannt. Hirnwindungen stark abgeplattet, Sulci verschmälert, Blutgefässe stark gefüllt. Die oben erwähnte Oeffnung liegt am medialen Theil der vorderen rechten Centralwindung. Hinter dem Sulcus centralis, besonders im Gebiete der hinteren Centralwindung macht sich eine starke Hervorwölbung der Hirnoberfläche bemerkbar, die Hirnsubstanz schimmert hier mit gelblicher Farbe durch. Die angrenzenden Sulci enthalten serös-eitrige Flüssigkeit. Die ganze Stelle fluctuirt. Die vordere Centralwindung erscheint dagegen eingesunken. Die weichen Gehirnhäute erscheinen im übrigen fast durchsichtig. Auch an der Basis die Windungen etwas abgeplattet. Seitenventrikel sind leer, bloss im Hinterhirn eine geringe Menge fast klarer Flüssigkeit. Die grossen Ganglien zeigen fast normale Verhältnisse. Auf transversalen grossen Schnitten zeigte die Hirnsubstanz links keine Besonderheiten. In der rechten Grosshirnhemisphäre dagegen findet sich ein hühnereigrosser, mit zähem, übelriechendem Eiter erfüllter Abscess, welcher sich der Oberfläche seitlich auf 3 Ctm. nähert. Nach innen bleibt die Höhle 2 Ctm. weit von der Medianfläche entfernt. Nach hinten reicht sie noch etwas über die hintere Centralwindung hinaus, nach vorn geht sie bis an die vordere Centralwindung und communicirt hier mit der Incisionsöffnung. Verticaler Durchmesser der Höhle 2,5 Ctm., frontaler 5,5 Ctm., sagittaler 3 Ctm. Unter der der Innenfläche der Höhle anhaftenden Eiterschicht zeigt sich eine starke Injection, die Hirnsubstanz daselbst weich. Ausserdem erscheinen die nach oben anstossenden Hirntheile stark gequollen, gallertig-sulzig, von ausgesprochen gelblich-röthlicher Farbe, ebenso ist die aus dem Gewebe aussickernde Flüssigkeit gefärbt. Bei der Zerlegung des Gehirns zeigt sich dessen Substanz von gewöhnlicher Consistenz, ohne weitere Veränderungen.

Anatomische Diagnose: Abscess im Bereich der rechten hinteren Centralwindung. Umschriebene Meningitis. Alte Empyemfistel.

Fall 2. Der 18jährige Landwirthssohn H. H. aus Wöllmarshausen wurde am 13. December 1895 in die chirurgische Klinik in Göttingen aufgenommen. Seiner Angabe nach hatte er als 4jähriges Kind Scharlach gehabt und seit dem Jahre 1885 Eiterung aus dem rechten Ohr. Seit länger als einem Jahr bestanden Ohrenschmerzen, die allmählich an Intensität zunahmen. Vor

8 Tagen wurden diese Ohrenschmerzen so heftig, dass er von einer Ackerbauschule, die er bis dahin besucht hatte, nach Hause zurückkehren musste. Die Schmerzen im Ohr nahmen immer mehr an Heftigkeit zu, der Kranke bekam mehrfache Schüttelfröste mit hohem Fieber und wurde schlafsüchtig. Aus dem Ohr soll wenig übelriechender Eiter ausgeflossen sein.

Bei der Aufnahme war der kräftig entwickelte junge Mann somnolent, reagirte nur wenig auf energisches Anrufen und klagte mitunter über Schmerzen im Kopf, namentlich auf der rechten Seite. Rücken und Kopf waren leicht nach hinten überstreckt, beim Versuch, den Kopf nach vorn zu beugen, widerstrebte die starre Halswirbelsäule. Zunge trocken. Rechte Gesichtshälfte glatter, Mundwinkel dieser Seite tieferstehend, Nasolabialfalte flacher, das rechte Auge konnte nicht fest geschlossen, die Stirn nicht gerunzelt werden. Aus dem rechten Ohr floss etwas Eiter, die Gegend über dem Proc. mastoideus nicht verdickt, bei Druck wenig empfindlich; keine Extremitätenlähmung, Urin frei von Eiweiss. Temperatur 36,5, Puls 70.

14. Dec. In der verflossenen Nacht war der Kranke sehr unruhig, im Laufe des Tages benommen, reagirte am Abend kaum auf Anrufen, der Opisthotonus hatte zugenommen.

Da die Diagnose auf Sinusthrombose mit secundärer Meningitis gestellt werden musste, wurde doch zur Sicherung der letzteren Diagnose die Lumbalpunction vorgenommen. Die entleerte Flüssigkeit war getrübt, sie enthielt viele Eiterkörperchen mit zerfallenden Kernen, auf Agar wuchern Staphylokokken. In Folge dieses Befundes sah ich von einem operativen Eingriff ab. Die Temperatur betrug am 14. Dec. Morgens 38,5, ging dann aber auf 40,8 in die Höhe, Abends um 9 Uhr erfolgte der Tod.

Die Section (Dr. Aschoff) ergab cholesteatomartige Wucherungen im rechten Mittelohr, Verjauchung und Durchbruch durch die vordere und hintere Decke der Pyramide. Stinkende Sinusthrombose, Abscesse im rechten Kleinhirn und im Temporallappen.

Der specielle Obductionsbefnnd war folgender. Aus dem rechten äusseren Gehörgang entleert sich stinkender Eiter, Gefässe der Dura stark gefüllt, die lebhaft geröthete Pia schimmert stark durch. Dura an der Innenfläche auffallend trocken, mit ganz feinen Membranen belegt, doch noch spiegelnd. Pia lebhaft geröthet, grosse Venen strotzend gefüllt, Windungen abgeplattet und die Pia im Verlauf der grossen Gefässe deutlich weisslich getrübt. An den Opticis keine Unterschiede.

Bei Durchschneidung des rechten Tentoriumansatzes zeigt sich über dem äusseren und hinteren Theil der Felsenbeinpyramide eine schmutzig-gelbe Färbung der Dura mit stinkendem Geruch; beim Versuch, das Kleinhirn zu lösen, entleert sich aus letzterem schmierige, stinkende Flüssigkeit. Sinus transversus vorne mit zum Theil thrombotischen, zum Theil jauchig-eitrigen Massen erfüllt. An den missfarbigen Stellen fehlt die Dura und der Knochen liegt vollkommen bloss. Beim Einführen der Sonde in den rechten äusseren Gehörgang gelangt man in den Pyramidentheil, wo der Druck der Sonde an ihrer vorderen Fläche deutlich sichtbar wird; darüber eitrige Beläge. Man ge-

langt von hier durch eine fast 2 Mm. breite Oeffnung in das innere Ohr. Ebenso nach dem Sinus transversus perforirende Oeffnungen.

Das innere Ohr erfüllt von atherombreiartigen, auffällig trockenen Massen und zarten glänzenden Lamellen. Pons, Medulla und Gefässe nach links verschoben. Pia lässt sich ziemlich leicht ablösen. Gehirnrinde deutlich geröthet, mit vielen kleinen Blutpunkten. Beide Seitenventrikel deutlich erweitert mit schwach trüber, wässriger Flüssigkeit gefüllt, Wandungen glatt. Balken und Gewölbe auffallend matsch. Auch im 3. Ventrikel vermehrte Flüssigkeitsansammlung. Die weisse Substanz des Gehirnmantels auffallend klebrig und trocken, mit zahlreichen Blutpunkten auf der Schnittfläche. Im Kleinhirn, Stamm des Arbor vitae matsch und grünlich gefärbt. Im rechten Kleinhirnlappen eine wallnussgrosse, mit sehr stinkenden, grünlichen Massen gefüllte Höhle. Nach dem rechten äusseren Rande des Kleinhirns ragt der Herd bis an die Oberfläche heran, hier ist die Pia trübe, weisslich gefärbt, zum Theil vollständig zerstört (nur die grösseren Gefässe erhalten). Die Communicationsöffnung mit dem Abscess hat eine Breite von 5 Mm.; die Stelle war mit dem Sinus transversus von oben fest verbunden. In dem Hinterhauptslappen, an der Grenze zum Temporallappen, befindet sich, entsprechend der früher erwähnten Verklebungsstelle der Pia mit dem Felsenbein, ein kirschkerngrosser Abscess in der Gehirnsubstanz, ebenfalls mit grünlichen Massen gefüllt. Beide Abscesshöhlen zeigen eine derbe, von der Gehirnsubstanz sich absetzende Membran. Die Umgebung matsch. Die Hauptperforationsöffnung an der Hinterfläche des Felsenbeins entspricht genau dem Sinus transversus.

Linker Sinus transversus ohne Besonderheiten. Milz vergrössert.

Von der Section der anderen Organe ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Fall 3. Der 31jähr. Tischler H. K. aus Kammerbach war angeblich früher gesund und will erst seit 4 Wochen an Eiterung und Schmerzen des linken Ohrs gelitten haben; wegen dieser Beschwerden wurde er am 4. März 1897 in die chirurgische Klinik in Göttingen aufgenommen. Seit dem 28. Februar sollten die Kopfschmerzen heftiger geworden und hohes Fieber aufgetreten sein.

Der Kranke war ein grosser, kräftiger Mann, dessen innere Organe sonst gesund waren. Das Gesicht erschien etwas gedunsen, die Temperatur betrug am 5. März früh 40,2° C., abends 39,8, der Puls 86, resp. 100. Aus dem linken Ohr kam ein geringer eitriger Ausfluss, die Gegend des linken Warzenfortsatzes war nur bei sehr starkem Klopfen ein wenig empfindlich. Keine Lähmungserscheinungen, Bewusstsein erhalten, Pupillenreaction und Pupillenweite und Augenhintergrund normal. Patellarreflexe nicht deutlich. Bewusstsein erhalten, keine Nackensteifigkeit, seit 5 Tagen Obstipation. Linkes Trommelfell perforirt. Im Laufe des Tages erbrach der Kranke zum ersten Mal.

Am 6. März zeigte die Temperatur Morgens, Mittags und Abends 39,5, der Puls stieg bis 128. Linke Pupille heute etwas weiter, als die rechte; ausserdem geringe Nackensteifigkeit, der Kopf wurde nach hinten gebogen. Die Lumbalpunction blieb ergebnisslos, obgleich dieselbe 3 Mal versucht und die Nadel tief genug eingestochen werden konnte.

Am 7. März Temperatur andauernd hoch, 39,5°, Puls 130 bis 160. Morgens

klonische Zuckungen im rechten Arm und in der rechten Hand, dyspnoischer Anfall. Puls an der Radialis kaum fühlbar. Die Lumbalpunction wurde unterhalb des Dornfortsatzes des 2. Lendenwirbels wiederholt und ergab jetzt 32 Cctm. einer unter hohem Druck auslaufenden, anfangs mit etwas Blut vermischten, sonst klaren Flüssigkeit. Beim Stehen bildeten sich in derselben feine Gerinnsel, deren mikroskopische Untersuchung reichlich Eiterkörperchen, aber nicht sicher Bacterien ergab. Auf Agar zeigten sich Culturen von Staphylococcus pyogenes aureus.

Der Zustand blieb durch diese Punction unbeeinflusst. Vormittags trat noch rechtsseitige Facialislähmung auf, und vor dem Nachmittags um $^{1}/_{2}$ 4 Uhr erfolgenden Tod wieder klonische Krämpfe im rechten Arm und in der rechten Hand.

Bei der am 8. März vorgenommenen Section (Prof. Orth) zeigten sich folgende uns hier interessirende Befunde.

An der Innenfläche der rechten Duralhälfte finden sich Auflagerungen, theils von dunkelrothen Blutgerinnseln, theils von gelbrothen Massen, die sich in Hautform abheben lassen und keine Gefässentwickelung zeigen. Pia liegt den Windungen an, ist durchsichtig, nur am Stirnhirn ein wenig blutig injicirt, die Gefässe zeigen sich als rothe Streifen, ohne prall gefüllt zu sein. Auf der linken Seite wiederholen sich die Veränderungen an der Dura und Pia. Auch in den Ausläufern der Sylvischen Gruben zeigte sich nichts von Infiltration an der Pia. Bei Herausnahme des Gehirns zeigen sich auch in den mittleren Schädelgruben, besonders rechts blutige Auflagerungen, während in der linken nicht nur Blut, sondern auch Eiter ist, der mit den Blutgerinnseln zusammen der Duraoberfläche aufliegt. Im Sinus transversus der linken Seite findet sich von der Stelle an, wo er an das Felsenbein herantritt, ein puriform zerfallener Thrombus, der sich bis zum Foramen jugulare erstreckt, die Dura ist an dieser Stelle verdickt. Auf der rechten Seite ist nur flüssiges Blut und ganz weiches Blutgerinnsel in dem Sinus vorhanden. Beim Abziehen der Dura zeigt sich an der hinteren Seite des Felsenbeins, dem Sulcus des Sinus entsprechend, flüssiger Eiter. An dem äusseren Winkel des Sulcus, da, wo er vom Felsenbein auf die Seite des Schädels übergeht, zeigen sich gelbe, weisse Massen, nach deren Entfernung ein Loch im Knochen hervortritt, durch welches man mit einer Sonde in die Tiefe eindringen kann. Die Massen sehen wie Cholesteatom aus, blättrig, grau. An der hinteren Seite des linken Felsenbeins sieht man sonst nichts Auffallendes, dagegen zeigt sich an der vorderen Seite nach aussen von der Prominenz der halbcirkelförmigen Canäle eine gelbliche Färbung der hier offenbar sehr dünnen Knochenbedeckung. Nach Absprengung der Knochendecke zeigt sich in der Gegend des Antrum mastoideum ein etwa mandelgrosser, durch atlasglänzende Epidermismassen nach aussen abgegrenzter, tumorartiger Knoten, der auf dem Durchschnitt nur eine bis $1^{1}/_{2}$ Mm. dicke, feste Wand zeigt, im Inneren dagegen einen braunen, stinkenden Brei, in dem ein klein erbsengrosser, brauner, schneidbarer, auf dem Durchschnitt homogener, und etwas fleckig hell und dunkel braun gefärbter Körper lose gelagert ist. An der medianen Seite des Cholesteatoms sieht man am oberen Rande des Trommelfells zwei nur

durch eine schmale Spange getrennte Oeffnungen. Gegen den mittleren Theil des Trommelfells setzt sich vom Cholesteatom eine röthliche Masse fort, die den grössten Theil der Paukenhöhle ausfüllt und sich nicht aus derselben herausnehmen lässt. Gehörknöchelchen sind in dieser Masse fest eingepackt. Die Höhle zeigt eigentliche Cholesteatommassen nicht. Bei Herausnahme des Cholesteatoms aus dem Antrum mastoideum zeigt sich in der Tiefe desselben etwas Eiter; es bleibt nichts von weichen Massen auf der Knochenoberfläche sitzen, aber es zeigt sich bei Herausnahme deutlich die blättrige Beschaffenheit der obersten Schichten des Cholesteatoms. Nach dem Process. mastoideus gehen die Veränderungen nicht weiter.

Das Gehirn zeigt im Bereiche, besonders des linken unteren Temporallappens, sowie an der linken Hemisphäre des Kleinhirns eine hellrothe Färbung durch blutige Infiltration. Eiter ist nicht vorhanden, auch nicht in den Sylvischen Gruben. Die Consistenz des Gehirns ist gleichmässig. In den Höhlen wenig klare, leicht gelblich gefärbte Flüssigkeit. Gefässe der Plexus und Tela blutreich, auch aus den Durchschnitten durch die Hemisphäre treten sehr viele Blutpunkte hervor, besonders in der weissen Substanz. Schnittfläche von mässig feuchtem Glanze. Aehnlich verhalten sich die übrigen Abschnitte, nur in der linken Kleinhirnhemisphäre zeigt sich noch ein hämorrhagischer Heerd, der gerade in einem Seitenast des Arbor vitae gelegen ist, aber bis in die linke Rindensubstanz hineindringt. In der Umgebung etwas ödematöse Schwellung, Auch an der weissen Substanz ist Eiter nicht zu bemerken, die Veränderung schliesst sich an die hämorrhagische Veränderung der Pia an der Oberfläche an. Durchschnitte durch Pons und Medulla oblongata ergeben nichts Besonderes. In der linken Vena jugularis interna findet sich kein Inhalt, am Bulbus ist dieselbe durch eine gutartig aussehende Thrombusmasse verschlossen.

Fall 4. Einer 47 Jahre alten Frau war am 5. December 1895 ein Tumor in der Gegend der linken Centralwindung nach osteoplastischer Resection des Schädels von Professor Rosenbach exstirpirt worden. Am 13. December bildete sich ein haselnussgrosser, pulsirender Gehirnprolaps, der bis zum 24. December noch an Grösse zugenommen hatte. Am 25. December stieg plötzlich die bis dahin normale Temperatur auf 39°, daneben stellte sich Unruhe und Zunahme der Schläfrigkeit ein. Am 26. Deeember war die Temperatur Morgens 39°, Abends 39,8°, und am folgenden Tag auf 40° gestiegen; die Kranke somnolent.

Am 27. December Lumbalpunction oberhalb des 2. Lendenwirbels, die entleerte Flüssigkeit war weisslich, milchig getrübt und bildete später Gerinnungshäutchen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte sehr viele Eiterkörperchen, mit deutlich zufallenden Kernen. Aus einer Agarstrichcultur wachsen mehrere Colonien von Staphylococcus albus. Ohne wesentliche Veränderung im Zustand, bei gleichmässig hohen Temperaturen von 39,6 und 40°, und fortdauernder Somnolenz erfolgte am 29. December der Exitus letalis.

Section (Prof. Orth). Ausser den durch den Gehirnprolaps bedingten Veränderungen, zeigt die Dura in der Umgebung des Spaltes, besonders im Verlaufe des vorderen Astes der Art. meningea media, hellrothe Färbung durch gefüllte Gefässe, weiter nach hinten vereinzelte flache Blutungen. Ausserdem

ist sie hier deutlich vorgewölbt und es schimmern bläulich rothe Massen hindurch. Dura lässt Windungen und Gefässe gut durchscheinen, mit Ausnahme des linken hinteren Abschnittes. Gefässe links wenig bluthaltig, rechts die grösseren als rothe Streifen sichtbar. Falte beiderseits leicht aufzuheben. Im Sinus longitudinatis ein frisches, gemischtes Gerinnsel. Im oberen Scheitellappen rechts ist eine Verwachsung der Dura mit einem höckrigen, rundlichen, etwa 1 Ctm. im Durchmesser haltenden, über die Umgebung ein paar Mm. hervorragenden, derben Körper vorhanden, der wie aus einem kreisförmigen Loche aus der Gehirnsubstanz sich hervorwölbt. Der Rand der Gehirnsubstanz ist in der Ausdehnung von 1 Ctm. dunkelroth. Pia geht unmittelbar auf dem Körper über, man sieht bluthaltige Gefässe über diesen Gehirnrand auf diesen Körper sich erstrecken. Der mediale Rand des Körpers ist $2^1/_2$ Ctm. von der Mittellinie entfernt; er fühlt sich wie ein kleiner Tumor an. Pia mater dünn, durchscheinend, ihre Gefässe sehr wenig gefüllt. Beim Aufschneiden der Dura links zeigt sich in der Frontalgegend gelbes, flockiges Exsudat, auf ihrer inneren Oberfläche in den hinteren Abschnitten fliesst Eiter ab. Je näher man dem Spalt in der Dura kommt, um so deutlicher tritt in den vorderen, oberen Abschnitten ein eitriger Charakter der Auflagerung hervor. Beim Herausheben der Sichel auch an ihr und den hinteren Abschnitten links ein eitriger Belag, während rechts nur ein kleines, vascularisirtes Häutchen auf der inneren Oberfläche aufliegt. Bei der Herausnahme des Gehirns zeigt sich Eiter auch an der Basis, besonders in der linken mittleren Schädelgrube, über dem Clivus und um die Hypophysis hinten und seitlich herum. Der vorher erwähnte Körper erweist sich als Tumor. Auf einem Horizontalabschnitt unmittelbar unter dem Balken zeigt sich zunächst an 2 Stellen der Hemisphäre ein ähnlicher Tumor, wie der erwähnte an Aussehen und Ausdehnung getroffen. In dem unteren Lappen der linken Lunge findet sich ein grosser Sarcomknoten.

Fall 5. G. Th., 32 Jahre alt, fiel am 1. Januar 1895 von einem Wagen und zog sich dabei 2 stark blutende Wunden an der Stirn zu, wegen deren er zuerst auswärts, dann vom 5. Januar in einer Filiale der Königsberger chirurgischen Klinik behandelt wurde. Bei der Aufnahme in dieselbe fand sich an der Stirn eine 5 Ctm. und eine zweite 18 Ctm. lange gequetschte Wunde, von denen die eine auf Knochen führte, der etwa in einer Ausdehnung von 3,5 Ctm. in die Länge und 1,5 Ctm. Breite von Periost entblösst vorlag, eine Fissur war an demselben nicht zu entdecken. In den nächsten Tagen nahm die anfangs reichliche Eiterung ab, die Wunde verkleinerte sich und der Kranke, welcher kein Fieber hatte, sich absolut wohl fühlte, sollte am 22. Januar zur ambulanten Behandlung nach Hause entlassen werden. Aber unmittelbar vor derselben trat plötzlich ohne äussere Veranlassung eine Temperaturerhöhung bis zu 40° C. auf, zugleich stellten sich allgemeine Krämpfe ein, so dass der Verletzte auf die stationäre Abtheilung der Klinik gelegt wurde. Hier machte der Mann einen aufgeregten, aber nicht benommenen Eindruck, über Kopfschmerzen klagte er jetzt ebensowenig, wie früher. Man fand etwas links von der Mittellinie eine 5 Ctm. lange, frische Narbe, welche unter der Haargrenze in eine offene, wenig granulirende Wunde überging, deren Grund von dem etwa 20 pfennigstückgrossen,

entblössten Schädeldach gebildet wurde. Einige Centimeter nach links von dieser Stelle fand sich eine zweite, etwa 5 Ctm. lange Hautnarbe, welche mit dem Knochen nicht verwachsen war. Am Gesicht war keine Asymetrie nachweisbar, motorische oder sensible Störungen waren nicht vorhanden, ebensowenig deutliche Nackenstarre, Sprache vollkommen normal, Urin klar, enthält etwas Eiweiss. Temperatur 40,3, Puls 120.

Am 23. Januar war der Kranke sehr unruhig und kaum im Bett zu halten, auf Fragen gab er jedoch richtige Antworten.

Am 24. Januar traten Morgens um 6 Uhr wieder Krämpfe ein, die auf der rechten Seite begannen und dann sich auf den ganzen Körper ausbreiteten. Temp. 39,5. Obgleich mir die Diagnose auf Meningitis suppurativa ziemlich sicher schien, wurde die Lumbalpunction ausgeführt. Die in starkem Strahl ausfliessende Cerebrospinalflüssigkeit war im allgemeinen klar, doch bildeten sich in ihr einige weisse Flocken, die sich unter dem Mikroskop als Fibringerinnsel zeigten, in denen ziemlich viele polynucleäre Leukocyten, aber keine Bacterien gefunden werden konnten. Am Nachmittag stellte sich Benommenheit ein und um 5 Uhr erfolgte der Tod.

Bei der Section (Professor Neumann) zeigten sich zunächst die in der Krankengeschichte erwähnten Wunden. An der Innenfläche erscheint der Schädel frei von grösseren traumatischen Veränderungen, nur correspondirt mit der Wunde auf der Mitte der Stirn eine blasse Röthung, bedingt durch eine dünne Schicht leicht abstreichbarer Blutcoagula. Ebenso haften an dieser Stelle der Dura röthliche Auflagerungen an. Gefässe der Dura stark injicirt an vielen Stellen zu beiden Seiten des Sinus longitudinalis durch dunkelgeröthetete Arachnoidealzotten vorgewölbt. Im Sinus longitudinalis ein frisches, ziemlich voluminöses Gerinnsel. Ausserordentlich starke Injection der Pia. Die weichen Häute im Allgemeinen zart, durchsichtig, nur über beiden Stirnlappen besonders stark links, ausgeprägte eitrige Infiltration. Dieselbe erstreckt sich aufwärts etwa bis zu einer Höhe, welche der Spitze des Schläfenlappens entspricht und nimmt hauptsächlich die Partie ein, welche der 1. und 2. Stirnwindung entsprechen und verliert sich nach der Seite hin, ohne die basale Fläche des Schläfenlappens zu erreichen. Beide Seitenventrikel kaum erweitert durch Flüssigkeit. Nach Ablösung der weichen Hirnhäute an der Stelle der eitrigen Infiltration zeigt sich die Hirnsubstanz von normaler Beschaffenheit. Das ganze Gehirn ist von weicher Consistenz, auf dem Durchschnitt erscheinen zahlreiche Bluttröpfchen.

Von der weiteren Section ist nur zu erwähnen, dass sich ein alter rechtsseitiger, kaesig indurirter Spitzenherd der rechten Lunge und eine Caries des 7. Brustwirbelkörpers fand.

Fall VI. L. Sch., $2^1/_2$ Jahre alt, aus Tauroggen, fiel anfangs November 1898 mit einer Blechkanne in der Hand hin und zog sich eine kleine, ca. 3 Ctm. lange, an einer Stelle bis auf den Knochen gehende Wunde in der Gegend des linken Nasenrückens zu, die bis zum inneren rechten Orbitalrande reichte. Die anfangs durch Nähte geschlossene Wunde schien gut zu heilen, aber am 9. November schwoll die Umgebung der Wunde an, während Eiter aus der wieder

aufgebrochenen Wunde ausfloss; der Junge wurde schlafsüchtig, wollte zu Bett und bekam einen Schüttelfrost. Am 17. Nov. wurde er in die Königsberger chirurgische Klinik aufgenommen, man fand die Ränder der oben erwähnten Wunde missfarben, mit grauröthlichem Eiter bedeckt, die Umgebung derselben erheblich geschwollen bis zur halben Stirnhöhe nach oben und über die beiden oberen Augenlider hinaus. Bei Druck auf die Umgebung der Wunde entleerte sich reichlich Eiter aus derselben. Mit der Sonde fühlte man an einer kleinen Stelle den Knochenrand. Eine Communication mit der Stirnhöhle war nicht nachweisbar, ebensowenig eine Depression oder Fissur am Schädel zu entdecken. Die Temperatur betrug 39 °, der Puls 130. Sofort wurde die Wunde erweitert, drainirt und mit Compressen, die mit essigsaurer Thonerdelösung getränkt waren, verbunden. Am 19. November traten Mittags von 12 bis 2 Uhr Convulsionen im Gesicht und an den Extremitäten, besonders aber an den Armen auf.

Gleich nach dem Auftreten der Anfälle wurde die Lumbalpunction zwischen dem 2. und 3. Lendenwirbel gemacht und etwa 20 Cbctm. klarer Flüssigkeit entleert, die ganz vereinzelte Leukocyten enthielt, beim Stehen keine Gerinnselbildung zeigte; die Untersuchungen auf Bacterien blieben ohne positives Resultat, das spec. Gewicht betrug 1008, der Eiweissgehalt 0,42 pM., positive, aber sehr schwache Phenylhydrazinprobe. Ein Einfluss dieser Entleerung auf die Convulsionen war nicht zu bemerken, sie wiederholten sich noch an dem gleichen Tage. Am 20. November trat zum ersten Mal Erbrechen auf. Am 21. November war der Junge somnolent, streckte aber auf Anrufen noch die Zunge heraus; die Wunde hatte sich gereinigt. Wiederholung der Lumbalpunction neben der früheren Stelle, etwa 20 Cbctm. Liq. cerebrospinalis wurden abgelassen, dessen erste Mengen getrübt aussahen, dieselben setzten in den nächsten Stunden ein röthliches, mikroskopisch als Blut erkennbares Sediment ab, in dem weder Eiterkörperchen noch Bacterien gefunden werden konnten. In den nächsten Tagen bildeten sich zwei fluctuirende Stellen am vorderen Theil der Scheitelbeine, die eröffnet wurden, der Junge wurde klarer, sass im Bett auf, spielte, verlangte zu essen und zu trinken. Dabei bestand fortwährend stark intermittirendes Fieber. Am 6. December traten wieder Krämpfe im rechten Bein und rechten Arm ein, sie wiederholten sich am 7. December zugleich mit Zuckungen im Facialisgebiet, weiterhin traten zwei neue Abscesse hinter dem Processus orbitalis der Jochbeine auf, nach deren Incision man auf rauhen Knochen kam. Auch die übrigen Abscessöffnungen wurden erweitert, die eine derselben lag rechts in der Sutura coronaria, man sah deutlich durch eine Oeffnung in dieser Naht Eiter nach aussen treten. Mit einem kleinen Meissel wurde hier die Oeffnung im Knochen erweitert und man sah nun dicken, geruchlosen Eiter aus einem etwa linsengrossen Loche der Dura mater hervorquellen. Nachdem eine ziemliche Menge Eiter abgelaufen war, kam klare Cerebrospinalflüssigkeit, an der in der Oeffnung stehenden Flüssigkeit sah man deutlich Gehirnpalpationen. Da man mit der Sonde unter dem Knochen vordringen konnte, wurde auch nach links eine kleine Oeffnung im Schädel zur Drainage angelegt, und ebenso unten in der Gegend der zuerst vorhandenen Verletzung. Am 8. December wurde eine dritte

Lumbalpunction gemacht, und nngefähr 10 Cbctm. leicht getrübter Cerebrospinalflüssigkeit entleert, in der sich neben reichlichen polynucleären Leukocyten spärliche Bacterien nachweisen liessen. Der Zustand blieb nach der Punction unverändert und am 9. December erfolgte der Tod. Auch in der letzten Zeit schwankte die Temperatur Morgens etwa bis 36° und Abends bis 40,7°, der Puls von 92 bis 150.

Section (Professor Nauwerck). Oberhalb der Nasenwurzel findet sich eine klaffende yförmige Wunde. In der Tiefe liegt die Diploe entblösst vor, der Knochen ist an umschriebener Stelle durchbrochen. Oberhalb dieser Verletzungsstelle erscheint der Knochen in etwa markstückgrosser Ausdehnung bei durchfallendem Lichte etwas trübgelblich, und die Diploe entlässt hier auf Druck trübe, anscheinend eitrige Flüssigkeit. Auch an anderen Stellen des Stirn- und Scheitelbeins treten zwischen diffus oder fleckig gerötheten Knochenpartieen solche blossen Stellen hervor, ohne dass sich indessen beim Einsägen Eiter in der Diploe nachweisen liesse. An mehreren Stellen des Scheitel- und Stirnbeins finden sich an der Tabula externa flache, graue Resorptionsstellen, so namentlich oberhalb des rechten Temporalmuskels, wo sich eine unregelmässig rundlich gestaltete, für den kleinen Finger durchgängige Trepanationsöffnung findet. In der Tiefe ist die Dura verdünnt, macerirt, in Bleistiftdicke perforirt. Zwei weitere ähnliche Perforationen der Dura finden sich weiter aufwärts in der Nähe des Sinus longitudinalis, ihre Ränder sind eitrig infiltrirt. Eine hier von der Pia zum Sinus gehende Vene ist von einem braunrothen Thrombus eingenommen. Der Sinus longitudinalis enthält bloss Leichengerinnsel. In der mittleren rechten Schädelgrube besteht eine für eine dicke Sonde durchgängige Knochenperforation, die in einen fingerbreit vor dem Ohre gelegenen Weichtheilabscess führt, in dessen Nähe sich eine Incisionswunde befindet. Hier besteht eine umschriebene epidurale Eiterung. In der linken vorderen Schädelgrube endlich ist nach anssen und oben vom Dache der Augenhöhle eine Incisions- und eine kleine Trepanationswunde. Die Subduralräume über dem Grosshirn enthalten namentlich rechts massenhaften, trübgelblichen, flüssigen, stinkenden Eiter, der schon beim Durchsägen des Schädeldachs theilweise abgeflossen ist. Auch die medialen Flächen des Grosshirns schliessen Eiter zwischen sich ein.

Der Balken wölbt sich etwas vor, beim Einschneiden des linken Seitenventrikels entleert sich eine mässige Menge seröser, leicht getrübter Flüssigkeit, ebenso rechts. An der Basis enthält der Subduralraum in den vorderen Schädelgruben eine mässige Menge Eiter, ebenso, doch noch weniger, in den mittleren Schädelgruben, in den hinteren Schädelgruben fehlt Eiter. In den basalen Sinus liegen nur Leichengerinnsel.

In der Nähe der rechtsseitigen Trepanationswunde findet sich eine epidurale Eiterung in Fünfpfennigstückgrösse; links ist die Dura im vordersten Theil der mittleren Schädelgrube in mässigem Grade an ihrer Aussenseite eitrig infiltrirt. An der Hirnbasis erscheint die Pia sehr blass, ebenso die Hirnoberfläche. Ueber dem linken Stirnbein findet sich eine fleckige, unbedeutende subarachnoideale Blutung. Die Subarachnoidealräume und Pia erscheinen an

beiden Fossae Sylvii, ferner an der Basis des Stirnbeins in der Gegend des Chiasmas und des Trichters trüb, leicht eitrig infiltrirt. Mit dem vorderen Ponsrande hört die Meningitis auf. Eine mehr umschriebene Leptomeningitis besteht vorne über dem Oberwurm des Kleinhirns. An der Convexität des Grosshirns lässt sich nach Entfernung des subduralen Eiters eine sehr ausgebreitete Leptomeningitis erkennen, besonders stark über dem Stirnhirn, links mehr als rechts. In etwas abnehmender Intensität erstreckt sich die Meningitis nach hinten, lässt links den Occipitallappen frei, während rechts auch hier noch einige eitrige Plaques vorhanden sind. Seitenventrikel beiderseits etwas erweitert, Plexus blass. Auf einigen Hauptschnitten durch die Substanz des Gross- und Kleinhirns erscheint sie blass, feucht, weich, mit spärlichen Blutpunkten.

Die übrige Section war von den Eltern des Kindes nicht gestattet.

Fall VII. L. K., ein 34 Jahre alter Arbeiter aus Grone wurde am 8. December 1896 Nachts 2 Uhr wegen einer schweren Schädelverletzung in die Göttinger chirurgische Klinik aufgenommen, die er sich einige Stunden vorher durch Fall in der Trunkenheit zugezogen haben sollte. Ausser einer Verletzung an der Unterlippe fand sich an der Stirn eine kleine blutende Quetschwunde. Unmittelbar darauf wurde in Narkose, da der Kranke zu ungeberdig war, um ohne eine solche etwas mit ihm vorzunehmen, die Stirnwunde, in deren Tiefe man Knochensplitter fühlte, erweitert. Man überzeugte sich dabei, dass verschiedene Fissuren von dieser freigelegten Stelle des Schädels ausgingen. Ein grösseres Knochenstück schien ganz ausgebrochen und deprimirt. Nach Entfernung der völlig gelösten Knochensplitter wurde dasselbe gehoben, die Wunde dann mit Jodoformgaze tamponnirt und durch Nähte verkleinert.

Am 9. December stieg die Temperatur auf 37,8° C., Puls auf 70. Patient erschien unruhig, aber bei Bewusstsein. Am 10. December gegen Abend wurde er leicht benommen, die Temperatur kam auf 38,5, Puls auf 64. Beim Verbandwechsel zeigte sich in der Stirnwunde Eiter, sodass alle Nähte entfernt, die ganze Wunde geöffnet und leicht tamponnirt wurde. Ebenso eiterte auch die am Kinn gelegene und genähte Wunde. Am 11. December Morgens Temperatur 38,0, Puls 70, später 125, um 10 Uhr plötzlich 41° C. und 148 Pulse in der Minute. Der Verletzte ist bewusstlos und athmet tief schnarchend. Keine Nackensteifigkeit, keine Pupillendifferenz, Augenhintergrund normal.

Die jetzt vorgenommene Lumbalpunction ergab röthlich gefärbte Flüssigkeit, die bei mikroskopischer Untersuchung ausser rothen Blutkörperchen keine Formbestandtheile bezw. Bacterien enthielt. Der Tod trat gegen 11 Uhr früh ein.

Section (Professor Orth). Ausser ausgedehnter Schädelverletzung, von deren Beschreibung abgesehen werden soll, fand sich die Dura mater durchbrochen. Beim Abheben der rechten Durahälfte zeigte sich zwischen ihr und Pia ein wenig trübe, schmutzig rothe Flüssigkeit, in der mikroskopisch Eiterkörperchen nachzuweisen sind. Ausserdem auf der Dura ein weiches Häutchen, das sich leicht entfernen lässt und mit dem die rothe Farbe verschwindet. Die Pia zeigt eine gleichmässige, schmutzig röthliche Imbibition, die auf der linken Seite fehlt, wo man besonders in den hinteren Abschnitten dafür in den

Furchen dunkelrothe, blutige, flache Infiltrationen sieht. Gehirnwindungen links deutlich abgeplattet, rechts nicht. Die Gehirnoberfläche erscheint erweicht. Die Blutung setzt sich auf die beiden Orbitaldächer fort, ebenso die Veränderungen an der Innenseite der Dura auf die mittlere Schädelgrube, in deren mittlerem Abschnitt deutlich Eiter mit gelblicher Farbe sich zeigte. Am Gehirn nimmt der schon erwähnte Eiterungsherd am linken Stirnlappen fast die ganze Basalfläche ein, in seiner Umgebung sieht man kleine Blutungen. In den Ventrikeln findet sich eine geringe Quantität klarer, röthlicher Flüssigkeit. Die Erweichung reicht an dem rechten Stirnlappen tief in das Marklager hinein, die erwähnte Partie ist von einem schmutzig hellbräunlichen Hof umgeben von $1/2$ Ctm. Dicke, in dem man kleine Hämorrhagien sieht. Auch noch in einiger Entfernung von dieser Zone treten gruppenweise feinste Blutungen hervor, vereinzelt auch grössere Herde besonders in der Rinde. Diese finden sich auch auf der linken Seite, wo sie im Allgemeinen die Rindensubstanz nicht überschreiten. Sowohl in der Nähe dieser hämorrhagischen Stellen, als auch in einiger Entfernung von denselben treten in der Rindensubstanz hellweisslich graue Fleckchen von kaum 1 Mm. Durchmesser hervor. Auf Durchschnitten durch die grossen Ganglien der rechten Seite sieht man diese Fleckchen ebenfalls in grösseren Abschnitten. Mikroskopisch zeigen diese Stellen in der Mitte Haufen von Bacillen, um welche die Färbbarkeit des Gewebes verändert ist. Beim Einschneiden des Sinus cavernosus entleert sich eine schmutzig hellrothe, trübe Flüssigkeit, ebensolche findet sich in den Querblutleitern, sowie in den beiden inneren Jugularvenen. Mikroskopisch sieht man in diesen Massen Zerfallsproducte von rothen Blutkörperchen, Eiterkörperchen, auch zum Theil grosse Charcot'sche Krystalle.

Fall VIII. M. W., 37 Jahre altes Dienstmädchen aus Amelungen, soll sich 4 Tage vor der am 24. Januar 1897 erfolgten Aufnahme in die Klinik einen Schuss mit einem Teschiug in den Schädel beigebracht haben. Leider war die Verständigung mit der taubstummen Verletzten fast ausgeschlossen.

Man fand $2^1/_2$ Ctm. nach vorne vom rechten Gehörgang in der Höhe des Ohrmuschelansatzes eine linsengrosse, borkig belegte Wunde, deren umgebende Haut entzündlich geschwollen, geröthet und stellenweise excoriirt war. Nach Ablösung des Schorfs quoll aus der Wunde schmutzig graugelber, stinkender Eiter. Dabei bestanden aber keinerlei cerebrale oder meningeale Krankheitserscheinungen. Am folgenden Morgen wurde in Narkose die Spaltung der Fistel und Freilegung des Knochens vorgenommen. Am Schläfenbein, dicht oberhalb des Jochfortsatzes, fand man ein ca. 3 Mm. im Durchmesser grosses Loch. Daneben lagen ausser schmutzigen Wollstückchen und zerquetschten Weichtheilen einige kleine Knochenstücke. In der Knochenlücke sah man das pulsirende Gehirn. Nach Reinigung und Desinfection der Wunde wurde dieselbe mit Jodoformgaze tamponnirt. Bis zum 28. Januar war der Wundverlauf bei mässiger Eitrung günstig. An diesem Tage traten aber Abends plötzlich im Gebiet des linken Facialis Zuckungen auf, die schnell auf die linke, obere und untere Extremität übergingen. Schaum trat dabei vor den Mund und tiefes Coma stellte sich ein. Die Pupillen waren reactionslos. Diese Anfälle wieder-

holten sich alle $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde. Keine Nackensteifigkeit, kein Erbrechen. Die Pulsfrequenz stieg von 68 auf 108.

Die Lumbalpunction unterhalb des zweiten Lendenwirbels lieferte klare Flüssigkeit unter nicht sehr hohem Drucke, die nach 3 Stunden flockige Gerinnsel bildete, in denen weder Eiterzellen noch Bacterien gefunden wurden. Auf Agarstrichculturen wuchs nichts, in Bouillonculturen traten einzelne plumpe Stäbchen auf, die aber als Verunreinigung aufgefasst werden müssen, zumal aus der unmittelbar nach dem Tode nochmals durch Lumbalpunction entleerten Cerebrospinalflüssigkeit nichts wuchs.

Am 29. Januar stieg die Temperatur auf 40 ^{0}, der Puls war an der A. radialis nicht mehr zu fühlen. Die Krampfanfälle wiederholten sich alle paar Minuten, begannen immer im linken N. facialis, befielen aber schnell auch die Extremitäten. Abends 6 Uhr erfolgte der Tod.

Die gerichtlich vorgenommene Section (Sanitätsrath Dr. Wengler) ergab auf der Innenseite der Dura mater einen mehr als kartenblattdicken Eiterbelag, der sich fast über die ganze rechte Hälfte des Grosshirns erstreckte. Bei Entfernung der harten Hirnwand blieben dieselben Eitermassen zum Theil in grossen Fetzen an derselben sitzen, zum Theil waren sie mit der weichen Hirnhaut fest verwachsen. Weiterhin zeigte sich nach Herausnahme des Gehirns die untere Partie des rechten Schläfenlappens in der Ausdehnung von 5 Ctm. von hinten nach vorn und 2 Ctm. von rechts nach links der Hirnhaut beraubt. Die Hirnsubstanz selbst war in einen schmutzig graurothen Brei verwandelt, in dessen Mitte sich ein Knochensplitterchen fand, letzteres lag etwa 2 $^1/_2$ Ctm. tief in der Hirnsubstanz. In dem Gehirndefect selbst lagen Eiterfetzen. Am Hinterlappen, 3 Ctm. von der hinteren Grenze desselben, fand sich dicht unter der weichen Hirnhaut ein erbsengrosses Blutgerinnsel mit einem Stücke Blei, reichlich erbsengross. Auf der linken Seite war am Gehirn nichts besonderes zu finden. Die Seitenventrikel waren leer. An der harten Hirnhaut der rechten Hälfte der Schädelbasis zeigte sich im Bereich der vorderen und mittleren Schädelgrube ein Belag von dicken grünlichen Eitermassen; an denjenigen Stellen, an denen dieselben fehlten, war dieselbe bedeckt mit dicken Blutmassen, welche zum Theil durch Waschen, nicht aber durch einfaches Spülen entfernt werden konnten. Die Eitermassen fanden sich vorwiegend in der vorderen, die Blutmassen in der mittleren Schädelgrube.

Literatur.

1891. 1. Quincke, H., Ueber Hydrocephalus. Verhandlungen des 10. Congresses für innere Medicin zu Wiesbaden 1891. S. 322. — 2. Derselbe, Die Lumbalpunction des Hydrocephalus. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 38. S. 929 und No. 39. S. 967.

1893. 3. Lichtheim, Sitzung des Vereins für wissenschaftliche Heilkd. in Königsberg am 20. März 1893. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 46. S. 1186. — 4. v. Ziemssen, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Punction des Wirbelcanals. Verhandlungen des 12. Congresses für

innere Medicin zu Wiesbaden 1893. S. 197. — 5. Bruns (Hannover), Ebend. S. 200. — 6. Ewald, Ebenda. S. 203. — 7. Naunyn, Ebenda. S. 204. — 8. Quincke, Ebenda. S. 201. — 9. Sahli, Ebenda. S. 203. — 10. Quincke, H., Ueber Meningitis serosa. Sammlung klinischer Vorträge. 1893. No. 67. S. 692. — 11. Chipault, Chirurgie medullaire. Paris 1893. — 12. Lichtheim, Sitzung des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg am 30. October 1893. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 47. S. 1234.

1894. 13. Browning, Will., Transactions of the american neurological association. 1894. p. 2. — 14. Hirschberg, Bullet. général de thérapeutique. 1894. p. 411. — 15. Bozollo, Sintomatologia della meningite diplococcica. Gazz. degli Ospedali e delle cliniche. 1894. No. 45. — 16. Dennig, Ad., Zur Diagnose der Meningitis tuberculosa. Münchener med. Wochenschr. 1894. No. 49. S. 985 und No. 50. S. 1012. — 17. Butry, Wilh., Ueber die Punction des Wirbelcanals. Inaug.-Dissert. Berlin 1894. — 18. Degroote, Sur la ponction lombaire. Thèse de Bordeaux. 1894. — 19. Freyhan, Ein Fall von Meningitis tuberculosa mit Ausgang in Heilung. Deutsche medicin. Wochenschr. 1894. No. 36. S. 707. — 20. Bozzolo, Sintomatologia della meningite diplococcica. 1894. No. 45.

1895. 21. Heubner, Verhandl. der Charitéärzte. Sitzung vom 1. November 1894. Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 13. S. 289. — 22. Caillé, Augustus, Tapping the vertebral canal. The New York med. Journal. 1895. Vol. 61. p. 750. — 23. Fürbringer, Zur klinischen Bedeutung der spinalen Punction. Vortrag in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft am 20. März 1895. Berliner klinische Wochenschrift. 1895. No. 13. S. 272. — 24. Fränkel, A., Ebenda. S. 287. — 25. Heubner, Ebenda. S. 287. — 26. Senator, Ebenda. S. 288. — 27. Goldscheider, Ebenda. S. 288. — 28. Ewald, Ebenda. S. 288. — 29. Freyhan, Ebenda. S. 288. — 30. Lichtheim, Zur Diagnose der Meningitis. Berl. klin. Wochenschr. 1895. No. 13. S. 269. — 31. Maragliano, Lezione di chiusura. 1894/95. Cronaca della clinica med. di Genova. Anno II. p. 440. — 32. Stadelmann, E., Ein Beitrag zur diagnostischen Bedeutung der Lumbalpunction. Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 27. S. 581. — 33. Jemma, R., L'esame batterioscopico del liquido cefalo-rachidiano nella meningite tubercolare. Gaz. degli ospedali e cliniche. 1895. p. 413. — 34. Quincke, Ueber Lumbalpunction. Vortrag bei der 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck 1895. Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 41. S. 889. — 35. v. Ziemssen, Bericht über die 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck 1895. Abtheilung für innere Medicin. S. 32. — 36. Lenhartz, Ebenda. S. 33. — 37. Chipault, La ponction lombaire. Trois observations. Annales de Orthopédie et de chirurgie pratique. 1895. No. 10 und 1896. No. 1. — 38. Gaibissi, Sulla puntura lumbare del sacco meningeo. Gazz. degl. osped. e delle cliniche. 1895. No. 84 und 1896. No. 23. — 39. Fürbringer, P., Zur Frage der ergebnisslosen Lumbalpunction. Deutsche med. Wochenschr. 1895. No. 45.

S. 739. — 40. Jacoby, Lumbar puncture of the arachnoid space. New York med. Journal. 1895. Dec. p. 813 und Januar 1896. p. 6. — 41. Picard, Herm., Die Lumbalpunction des Duralsackes. Inaug.-Dissert. Strassburg. 1895. — 42. Bernard, Sur le traitement de la méningite tuberculeuse. Thèse de Paris. 1895. — 43. Triboudeau, Sur le traitement de l'hydrocephalie. Thèse de Bordeaux. 1895. — 44. Ricken, Herm., Ueber Lumbalpunction. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1895. Bd. 56. Heft 1 und 2. S. 1.

1896. 45. Fürbringer, P., Plötzliche Todesfälle nach Lumbalpunction. Centralblatt für innere Medicin. 1896. No. 1. S. 1. — 46. Mangianti, Sulla puntura lombare. Giornale med. del R. Esercito. 1896. No. 6. — 47. Kiliani, Lumbar puncture of an intradural haematoma of the spinal cord. New York med. Journal. 1896. March 14. p. 333. — 48. Lenhartz, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Lumbalpunction. München. med. Wochenschr. 1896. No. 8. S. 169 und No. 9. S. 202. — 49. Cavazzani, Sul liquido cerebro-spinale. Gazz. degli ospedali e delle cliniche. 1896. No. 9. — 50. Heuschen, Ueber Lumbalpunction. Wiener medicin. Blätter. 1896. No. 12, 13 und 14. — 51. Bull, St., Lumbalpunction. Norsk. Magaz. for Lägevidensk. 1896. 4. R. XI. 5. p. 758. Ref. in: Neurolog. Centralblatt. 1896. S. 759. — 52. Dumesnil, Sitzung des ärztl. Vereins in Hamburg am 25. Febr. 1896. Vereinsbeilage der Deutsch. med. Wochenschr. 1896. No. 14. S. 96. — 53. Bozzolo, Tre case di meningite tubercolare in adulti. La settimana medica dello Sperimentale. 1896. No. 21. — 54. Heubner, O., Zur Aetiologie u. Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Deutsch. med. Wochenschr. 1896. No. 27. S. 423. — 55. Leyden, Ebenda. No. 39. Vereinsbeilage No. 25. S. 165. — 56. Fränkel, A., Ebenda. S. 166. — 57. Fürbringer, Ebenda. S. 166. — 58. Holdheim, Beitrag zur bakteriologischen Diagnose der epidemischen Genickstarre vermittelst der Lumbalpunction. Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 34. S. 550. — 59. Petersen, Zur Epidemiologie der epidemischen Genickstarre. Ebenda. No. 36. S. 579. — 60. Jemma, R., Meningite da streptococco secondaria ad erisipela faciale (Contributo al valore diagnostico della puntura lombare). Cronaca della clinica medica di Genova. 1896. Anno III. p. 242. — 61. Derselbe, Un caso di guarigione di meningite cerebrospinale da diplococco di Fränkel. Gazz. degli Ospedali e cliniche. 1896. No. 36. — 62. Derselbe, Un 2o caso di guarizione di meningite cerebrospinale da diplococco di Fränkel. Riforma medica. 1896. No. 259 und 260. — 63. Roncagliolo, Leptomeningite cerebrospinale diplococcica. Gazz. degli Ospedali e delle cliniche. 1896. No. 36. — 64. Habel, Die Bedeutung des Herpes labialis bei der Differentialdiagnose zwischen eitriger und tuberculöser Meningitis. Deutsche medicin. Wochenschr. 1896. No. 42. S. 674. — 65. Lenhartz, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Lumbalpunction. Verhandlungen des XIV. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden 1896. S. 267 und 288. — 66. Krönig, Ebenda. S. 278. — 67. Goldscheider, Ebenda. S. 282. — 68. Schultze, Ebenda. S. 286. — 69. Kohn, Verein für innere Medicin

in Berlin. Sitzung vom 27. April 1896. Centralblatt für innere Medicin. 1896. No. 17. S. 416. — 70. Turner, John, Vertebrale puncture in general paralysis of the insane. British med. Journal. 1896. May 2. p. 1084. — 71. Körner, O., Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Frankfurt a. M. 1896. S. 47. — 72. Hessler, Otogene Pyämie. 1896. S. 440. — 73. Seegelken, Lumbalpunction als therapeutischer Eingriff bei Encephalopathia saturnina. Münchener med. Wochenschr. 1896. No. 47. S. 1161. — 74. Denigès, G., et Sabrazès, Sur la valeur diagnostique de la ponction lombaire; examen comparatif au point de vue bactérioscopique du liquide cephalo-rhachidien. 3. franz. Congr. für innere Med. zu Nancy 1896. Ref. in Revue de medecin. 1896. p. 833. — 75. Straus, F., Die diagnostische Bedeutung der Punction des Wirbelcanals. Deutsches Arch. für klinische Medicin. 1896. Bd. 57. S. 328. — 76. Wentworth, Some experimental works on lumbar puncture of the subarachnoid space. Boston med. and surg. Journal. 1896. Vol. 135. No. 7. p. 132. — 77. Nauwelaers, Cercle médicale de Bruxelles; séance du 6. XI. 1896. Ref. in Gazette hébdomadaire de médecine et de chirurgie. 1897. No. 6. p. 72. — 78. Mossé, Gazette hébdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. 1896. — 79. Tobiesen Frits, Om Lumbalpunctur. Hosp. tid. 1896. 4. R. IV. 9. Referirt im Neurologischen Centralblatt. 1896. No. 16. S. 758. — 80. Villar, Ponction lombaire. Journal de médecine de Bordeaux. 1896. No. 21. — 81. Vallée, La ponction sacro-lombaire. Thèse de Paris. 1896. No. 339.

1897. 82. Wilms, Diagnostischer und therapeutischer Werth der Lumbalpunction. Druckbestimmungen mit Quecksilbermanometer (aus dem Augusta-Hospital in Köln, Director Geh.-R. Leichtenstern). Münchener medicinische Wochenschr. 1897. No. 3. S. 53. — 83. Leutert, Die Bedeutung der Lumbalpunction für die Diagnose intracranieller Complicationen der Otitis (aus der Königl. Ohrenklinik in Halle a. S.). Münchener med. Wochenschrift. 1897. No. 8. S. 191 und No. 9. S. 228. — 84. Huber, Sitzung des Vereins für innere Medicin in Berlin. Sitzung vom 1. März 1897. Vereinsbeilage der deutschen medicin. Wochenschrift. 1897. No. 12. S. 79. — 85. Jemma, R., e Bruno, O., Sul valore diagnostico e terapeutico della puntura lombare. Archivio italiano di clinica medica. 1897. No. 13. p. 326. — 86. Schwarz, Verein für innere Medicin in Berlin. Sitzung vom 12. April 1897. Referirt im Centralblatt für innere Medicin. 1897. No. 17. S. 416.

IV.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geheimrath von Bergmann).

Entfernung einer im Querfortsatz des ersten Brustwirbels eingeheilten Kugel.[1]

Von

Dr. E. Lexer,

Assistenzarzt der Klinik.

Es ist begreiflich, dass man heute häufiger als früher vom Chirurgen die Entfernung eines im Körper eingeheilten Geschosses, über dessen Sitz eine Röntgen-Aufnahme den näheren Aufschluss giebt, verlangt, auch wenn die Einheilung reaktionslos verlaufen und Folgeerscheinungen nicht bestehen. Man wird nur schwer einem solchen Verlangen sich entziehen können, wenn es sich um hochgradig nervöse und ängstliche Menschen handelt, bei denen das durch eine wohlgelungene Photographie stets wachgehaltene Bewusstsein, dass sie an irgend einer Stelle ihres Körpers einen Fremdkörper, eine Kugel mit herumtragen, allmälig Anlass zu schweren Neurosen giebt. Wir waren in einem solchen Falle schliesslich genöthigt, die Kugel aufzusuchen, obgleich die genaue Bestimmung ihres Sitzes trotz der Verwendung der Röntgen-Strahlen keine leichte war.

Der 13jährige Knabe, um den es sich hier handelt, hatte vor 3 Jahren einen Revolverschuss in den Hals erhalten. Die Kugel war, wie man noch an der kleinen Narbe des Einschusses sehen konnte, am Innenrand des rechten Kopfnickers etwas unterhalb der Höhe des Ringknorpels eingedrungen. Die Blutung soll nur gering gewesen und die Wunde schnell unter einem einzigen Verbande geheilt sein. Bis zum December 1896 war der Junge angeblich vollkommen frei von Beschwerden. Zuerst klagte er dann über ein unangenehmes

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 22. April 1897.

Druckgefühl unter der Narbe, Schmerzen bei Berührung der betreffenden Gegend, dann entwickelten sich mit zunehmenden nervösen Allgemeinerscheinungen immer heftigere Beschwerden und Schmerzen beim Schlucken, die schliesslich die Aufnahme von fester Nahrung unmöglich machten. Die in ihrer Nervosität dem Knaben kaum nachstehende Mutter consultirte eine Reihe von Aerzten und liess durch verschiedentliche Röntgen-Aufnahmen nach der Kugel suchen. Als der Knabe in die Klinik aufgenommen wurde, bestand das am Meisten ausgeprägte Symptom in Angstzuständen, die sich besonders bei der Nahrungsaufnahme entwickelten, die stetige Befürchtung, er könne beim Schlucken wegen der im Halse steckenden Kugel ersticken. Unter lebhafter Erregung, Blässe des Gesichts und Schweissausbruch schrie er, er bekäme keine Luft und müsse ersticken. Solche Anfälle wiederholten sich fast bei jedem Versuche zu essen.

Nach langer Beobachtung des Kranken auf der Abtheilung schien es doch wahrscheinlich, dass die Beschwerden durch die Entfernung der Kugel, auf die sich ja alle Gedanken concentrirten und alle Angstgefühle bezogen, gebessert werden konnte.

Am Hals selbst, weder in der Umgebung der Narbe, noch am Kehlkopf konnte dass Geschoss gefühlt werden, obgleich man bei dem schwächlich gebauten Jungen die einzelnen Partien bis zur Wirbelsäule vollständig durchtasten konnte. Auch die innere Untersuchung der Halsorgane liessen keine abnormen Verhältnisse entdecken.

Der Patient ist im December v. J. von Herrn Hirschmann mittels Röntgen-Strahlen aufgenommen worden, jedoch erhielten wir nur bei der Durchleuchtung von vorne nach hinten eine gute Photographie, auf welcher der Schatten der Kugel wirklich deutlich zu sehen war. Hiernach sass sie in der Höhe des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels und zwar an der Spitze desselben, also gleichhoch mit der Einschussnarbe am Innenrande des Sternocleido. Da auch die Palpation der Knochenvorsprünge am Nacken keine Unterschiede gegenüber der anderen Seite erkennen liess, mussten wir annehmen, dass das Geschoss in der Spitze des betreffendenn Querfortsatzes oder zwischen diesem und der 1. Rippe einheheilt war.

Um an diese Stelle zu gelangen, zugleich aber auch um den ganzen Schusscanal durchsuchen zu können, schien mir der im Folgenden geschilderte Weg nach Versuchen an der Leiche am zweckmässigsten. Der obere Theil des vom M. omohyoideus ungleich halbirten seitlichen Halsdreiecks, das Trigonum omo-trapezoides giebt selten Gelegenheit zu Operationen, die auf die rein normalen, anatomischen Verhältnisse angewiesen sind. Meist sind es Drüsenpackete, mitunter auch Halsrippen, deren Exstirpation bezw. Resection, jedoch unter abnormen topographischen Verhältnissen auch in diese Gegend führt. Es möge daher gestattet sein, etwas näher auf die hier ausgeführte Operation einzugehen.

Der Kopf liegt nach der gesunden Seite gedreht, die Schulter

wird durch Zug am Arme nach unten gedrängt, so dass die Begrenzungen des seitlichen Halsdreiecks, der Rand des Cucullaris und Sternocleido deutlich hervorspringen. Der Hautschnitt halbirt dieses Dreieck der Länge nach. In der Linie zwischen Processus mastoideus und Mitte der Clavicula beginnt er in der Höhe des Kehlkopfs und reicht bis zum Schlüsselbein. Unter dem Platysma erscheinen zuerst einige von der Spitze des Dreiecks aus divergirende Supraclavicularnerven, zwischen welchen die dünne Fascie gespalten wird. Man sieht hierauf den schräg von aussen nach innen und oben ziehenden M. omohyoideus und oberhalb von diesem den Scalenus anticus mit dem Nervus phrenicus am weitesten medial, dann oberflächliche Stränge des Plexus brachialis und lateral den Scalenus medius.

Da bei der Schussverletzung eine erhebliche Blutung nicht aufgetreten war und eine zwischen Einschuss und Spitze des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels gedachte Linie auch die Annahme rechtfertigte, dass die Kugel an der Aussenseits der Vena jugularis ihren Weg genommen, wird mit einem stumpfen Haken der innere Wundrand zusammen mit dem Sternocleido etwas in die Höhe und nach innen gezogen, worauf die laterale und hintere Seite der Jugularis zu Tage tritt. Der fühlende Finger stösst hier nirgends im Bereiche des vermutheten Schusskanals auf das Geschoss, noch ist überhaupt in dem lockeren Bindegewebe zwischen Scalenus anticus und V. ingularis irgend eine Andeutung von Narbengewebe vorhanden. Von diesem Spaltraum aus gegen das Ziel der Operation, die Spitze des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels vorzudringen, ist auch an der Leiche nicht leicht; es liegen hier in der Tiefe die A. und V. vertebralis, die Thyreoidea inferior und die zarte Cervicalis adscendens. Ein weiteres Vorgehen an dieser Stelle würde selbst bei geringer Blutung unmöglich werden und da es nach dem bisherigen Befunde schon ziemlich sicher ist, dass die Kugel bis zum Knochen, d. h. dem Wirbelquerfortsatz vorgedrungen ist, wird auf dem leichteren Wege versucht seine Spitze blosszulegen.

Den besten Anhaltspunkt für den weiteren Weg der Operation giebt die 1. Rippe, auf deren breiten vorderen Fläche der Scalenus medius inserirt. Geht man stumpf zwischen den Plexus-Strängen und diesem Muskel in die Tiefe, bis man die Rippe fühlt, lässt sich dann den Plexus mit sammt dem Scalenus anticus nach innen

abziehen, so kann man mit einem stumpfen Instrument von der unschwer zu fühlenden 1. Rippe die Insertionsfasern des Scalenus medius ablösen und so ihre vordere Seite freilegen. Bei vorsichtigem Abstreifen der Muskelfasern, zum Theil mit dem Periost gelang dies ohne Verletzung der Pleura. Entlang der Vorderfläche der Rippe gelangte man sodann allmälig auch an ihr Tuberculum und die dicht daran liegende Querfortsatzspitze. Obgleich die anatomischen Verhältnisse des Operationsfeldes an keiner Stelle durch eine Blutung undeutlich wurden, da man auf dem bezeichneten Wege mit wichtigeren Gefässen überhaupt nicht in Berührung kommt, fand sich auch hier nicht die leiseste Andeutung einer früheren Verletzung. Selbst die freigelegten Knochenabschnitte erschienen vollkommen normal. Es war noch denkbar, dass die Kugel oberhalb des Tuberculum gelegen und sich hinter dasselbe gesenkt hatte, doch auch das Abkneifen des Rippenhöckers mit der Knochenzange ergab kein Resultat. Als sich auch die Spitze des Querfortsatzes des 7. Halswirbels, die freigelegt wurde, intact erwies, sah ich von einem weiteren Eingriffe ab.

Der Erfolg der Operation auf das Allgemeinbefinden des Knaben war zunächst der, dass die Beschwerden schnell verschwanden, keine Anfälle mehr auftraten und die Nahrungsaufnahme unbehindert war. Die durch den Druck auf den Plexus brachialis, der mit dem Hacken auf die Seite gezogen worden war, entstandene Lähmung des rechten Armes ging in 8 Tagen vollkommen zurück, die Wunde heilte gut.

Aber die allgemeine Besserung war nicht dauernd. Durch eine ungeschickte Aeusserung erfuhr der Patient, dass die Kugel nicht gefunden worden sei; sofort drückte dieselbe wieder im Halse und erschwerte das Schlucken. Alle Mühe war vergebens, den Jungen wieder zu beruhigen, der jetzt immer mehr ins Grübeln verfiel, sehr oft weinte, und schliesslich wieder die Angstzustände bekam, mit denen er in die Klinik aufgenommen worden war.

Etwa 2 Wochen nach der 1. Operation liess ich sodann den Patienten wieder durchleuchten und versuchte auf dem fluorescirenden Schirm den Sitz der Kugel besser zu bestimmen, als dies mit der Photographie möglich war, auf welcher ja die perspectivische Verschiebung der einzelnen Theile immer zu Täuschungen Anlass geben kann. Die Kugel war deutlich als dunkler Schatten

zu sehen und zwar bei Durchleuchtung von vorne nach hinten genau an derselben Stelle wie auf dem Bilde. Bei seitlicher Durchleuchtung verschwand sie, da sie durch den sie deckenden Schatten der Wirbelkörper undeutlich wurde. Es war dies der Grund, warum wir von der Seite keine brauchbare Photographie erhalten hatten. Ich markirte nun in verschiedenen Stellungen des Patienten mit einem zwischen diesen und den Schirm gehaltenen Draht auf der Haut jedesmal den Punkt, wo die Kugel sichtbar wurde, und kam auf diese einfache Weise zu dem Resultat, dass sie etwas unterhalb der Spitze des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels und zwar an der hinteren Seite zu suchen sei.

Da die Entfernung der Kugel von dieser Stelle leicht auszuführen schien und die Angstzustände des Patienten besonders nach der abermaligen Durchleuchtuug immer heftiger auftraten, entschlossen wir uns nochmals zur Operation, die ohne Schwierigkeit zum Ziele führte. Ein etwa 5 Ctm. langer Schnitt entlang dem Rande des Trapezius legte denselben in der Höhe des untersten Hals- und obersten Brustwirbel frei, so dass dieser Muskel nach hinten und innen gezogen und das Interstitium zwischen Levator scapulae und Splenius cervicis erweitert werden konnte. Durch Auseinanderziehen dieser letzteren beiden Muskeln war die Spitze des Querfortsatzes und die erste Rippe leicht zu praepariren. An Stelle des Tuberculum fand sich eine seichte Aushöhlung, da es schon bei der ersten Operation von vorne her entfernt worden war. Kaum 2 Mm. nach innen von dieser Stelle erschien nach dem Lösen des Periost, fest eingeheilt in dem unteren Theile der Querfortsatzspitze der Kopf der Kugel, die gerade die Artikulation zwischen dieser und dem Rippenhöcker durchdrungen hatte und von hier durch Einmeisseln des Knochens leicht herauszunehmen war.

Während die Wunde in wenigen Tagen heilte, schwanden auch diesmal auffallend rasch die heftigeren Erscheinungen von Seiten des Nervensystems, so dass der Junge in bedeutend gebessertem Zustande entlassen werden konnte und bis jetzt nach Mittheilung der Eltern (Anfang Mai) keine Rückfälle gezeigt hat.

V.

Die Bedeutung der Röntgen'schen Strahlen für die Chirurgie.

Von

Dr. Hermann Kümmell,

I. Chirurg. Oberarzt des Neuen Allgem. Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf[1]).

(Hierzu Tafel I, II und III.)

Als nach dem Bekanntwerden der epochemachenden Entdeckung Wilhelm Röntgen's im December 1895 der erste Sturm überschwänglicher Erwartungen einer ruhigen Kritik gewichen war und practische Versuche mit den neuen Strahlen an den verschiedensten Stätten wissenschaftlicher Arbeit mit grossem Eifer angestellt wurden, schien es fast, als ob für unsere ärztliche Kunst und vor allem für die Chirurgie der für die Diagnose erhoffte Gewinn nicht erzielt werden und unsere so weitgehenden Hoffnungen nicht erfüllt werden sollten. War doch anfangs eine Expositionszeit von so langer, bei grösseren Körpertheilen sich über Stunden erstreckender Dauer nothwendig, dass es unmöglich erschien, den lebenden menschlichen Körper oder einzelne seiner Gliedmassen und Theile zu so langer Ruhigstellung zu zwingen, zumal die Objecte der Untersuchung sehr oft verletzte Körpertheile oder erkrankte Individuen waren.

Diese Befürchtungen sind Dank dem unablässigen Arbeiten und Streben von Physikern, Electrotechnikern und Aerzten nicht in Erfüllung gegangen. Rastlos ist die Technik bemüht gewesen, die Intensität der X Strahlen durch zweckentsprechende Neuerungen zu erhöhen, dadurch die Schärfe der Bilder zu verbessern und die Expositionsdauer herabzusetzen. Und jetzt nach noch nicht

1) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 22. April 1897.

$1^1/_2$ jähriger Arbeit seit dem Bekanntwerden der grossen Entdeckung sind wir bereits auf einen Standpunkt angelangt, der, wenn er auch keinen Abschluss bedeutet, so doch einen Rückblick auf grosse Fortschritte gestattet und uns fertige Thatsachen vorführt, welche auch bei skeptischer Auffassung die Röntgen'schen Strahlen für ein diagnostisches Hilfsmittel von höchstem Werth erscheinen lassen, das speciell für die Chirurgen vielfach durch kein anderes zu ersetzen ist und auch auf keine andere Weise eine so bestimmte, alle Einzelheiten feststellende Diagnose ermöglicht. Gelingt es uns doch jetzt auch von den mächtigen Knochen des menschlichen Körpers, speciell am Becken- und Hüftgelenk des Erwachsenen klar die Verhältnisse und Veränderungen wiedergebende Bilder zu erlangen. Zu keiner Aufnahme, auch nicht zu den eben genannten, haben wir in letzter Zeit die Expositionsdauer von 5 Minuten überschritten. Im Durchschnitt genügten $^1/_2$—1 Minute zur Aufnahme kindlicher Becken und dergl. Ebenso geben Momentaufnahmen für Hand und Vorderarm vollkommen scharfe, tadellose Bilder.

Die Copien geben im Allgemeinen die Verhältnisse nicht so deutlich wieder als die Platten. Aber auch bei diesen muss die Uebung das Erkennen feinerer Veränderungen ermöglichen und erleichtern. Derjenige, welcher viel mit Röntgen'schen Aufnahmen zu thun hat, wird auch aus minder guten Platten, durch genügende Haltung und Belichtung weniger deutlich hervortretende Veränderungen ersehen und beurtheilen können. Zu diagnostischen Zwecken sind auch weniger scharfe Aufnahmen genügend. In sehr wenig zutreffender Weise geben meist die Reproductionen in unsern wissenschaftlichen Zeitschriften die Zeichnungen der Orginalplatten wieder und gestatten nur selten einen genauen Einblick in die Details der Aufnahme.

Am frühsten und eingehendsten wurden die Röntgen'schen Strahlen zur Feststellung des Sitzes von Fremdkörpern, Metall oder Glas benutzt, während Holzsplitter, Ledertheile und Tuchfetzen erklärlicherweise kein Schattenbild hervortreten lassen. Während in der ersten Zeit das Aufsuchen von in Hand und Fuss eingedrungenen Nadeln oder Eisensplittern ein Hauptgebiet der Skiagramme darstellte und diese auch durch den Fluorescenzschirm nachgewiesen werden konnten, ist man bald weiter fortgeschritten und hat Projectile im Oberschenkel, Thorax und Kopf nachgewiesen, und kaum

wird sich ein schattengebender Fremdkörper irgend einer Partie des Körpers, wenn er nicht zu klein ist, vor den alles durchdringenden Strahlen verbergen können, ohne auf der Platte sichtbar zu werden. Die operative Entfernung der durch das Schattenbild nachgewiesenen Fremdkörper, vor Allem der dünnen Nadeln, hat auf mehrfache Schwierigkeiten gestossen. Diese werden wesentlich vermindert, wenn man den Sitz des betreffenden Fremdkörpers von verschiedenen Ebenen aus feststellt. Sie sehen hier, um ein bekanntes Paradigma zu wählen, eine Nadel in der Hand, welche wir einmal von der Hohlhand aus und dann von der radialen Seite her durchleuchtet haben. Es markirt sich alsdann der Fremdkörper auch in der Tiefenrichtung und giebt uns die Dicke der Gewebsschicht an, welche wir zu seiner Erlangung durchschneiden müssen. Dasselbe lässt sich beim Vorder- und Oberarm, sowie bei der unteren Extremität ausführen. Ausser der Aufnahme in zwei verschiedeue Ebenen scheint die Herstellung stereoskopischer Bilder von Levy Dorn dasselbe Ziel in sehr practischer Weise zu erreichen. Persönliche Erfahrungen stehen mir darüber nicht zu Gebote. Sie sehen hier eine Anzahl Projectile, einen Schrotschuss im Fuss, eine dem Knochen des Oberschenkels aufsitzende Kugel und sonstige Ihnen bekannte Fremdkörperbilder. Der Nachweis von Kugeln im Kopf, über die Brissaud und Londe, Eulenberg und Schlier berichteten, ist uns ebenfalls bald gelungen. Sehr scharf und klar sind diese Bilder im Vergleich zu denen von andern Körpertheilen nicht, jedoch geben sie mit voller Deutlichkeit den Sitz des Projectils an, und dass dieselben auch einen practischen Werth für einen operativen Eingriff haben, beweist dieser Fall von Lenander, welcher den Sitz der in das Hinterhaupt eingedrungenen Kugel durch zwei verschiedene Aufnahmen in sagittaler und querer Richtung, wie ich es bereits für die Extremitäten Ihnen geschildert habe, und wie wir es auch in einem Falle bereits ausgeführt hatten, feststellte und erfolgreich entfernte. Haarnadeln konnte Levy Dorn durch die ganze Schädelmasse hindurch deutlich auf der Platte abgedruckt finden, jedoch nur durch die hinter den Warzenfortsätzen gelegene Schädelhälfte. Uns ist es gelungen, dünne Drahtnägel, welche sich ein Geisteskranker in verschiedener Anzahl unter die Kopfhaut getrieben hatte, und die äusserlich auf keine Weise nachzuweisen waren, durch das Schattenbild festzustellen. Dieselben konnten dann operativ beseitigt werden.

Kugeln im Innern des Thorax oder in dessen Wand sind unschwer nachzuweisen. Aufnahmen von zwei Seiten ergeben wiederum, ob sich der Fremdkörper in der Lunge, an welcher Stelle derselben, oder ob er sich unter den Weichtheildecken befindet. Eine in der Tonsille abgebrochene Nadel, — es handelte sich um Stillung einer starken Blutung — welche vorher nicht gefunden werden konnte, erschien deutlich auf der Platte und konnte entfernt werden. Die Stellung der Tracheotomiecanule, sowie die verschiedensten Fremdkörper des Oesophagus konnten festgestellt und entfernt werden. So haben Pean und Raw bei Kindern verschluckte Münzen entdeckt und entfernt, White constatirte ein Metallsternchen und entfernte es operativ vom Magen her, während Miller und Reid ein verschlucktes Gebiss in der Höhe des 6. und 7. Intercostalraumes durch ein Skiagramm feststellten. Diese Bilder mögen Ihnen das deutliche Erkennen von Fremdkörpern im Oesophagus beweisen.

Auch Dilatationen des Oesophagus gelingt es dem Auge in ihrer ganzen Ausdehnung anschaulich zu machen. Sie erkennen auf dieser Photographie eine gleichmässige, hochgradige Erweiterung der Speiseröhre, veranlasst durch eine Stenose der Cardia, die unser College Rumpel beobachtete und darüber im Hamburger Aerzte-Verein berichtete. Die Erweiterung wurde dadurch auf der Platte sichtbar gemacht, dass dieselbe mit einer concentrirten Wismuthlösung angefüllt wurde. Aehnliche Versuche mit den verschiedensten für die Strahlen undurchlässigen Metallsalzen sind bereits anderweitig ausgeführt. Das Wismuth dürfte sich als wenig toxisch für die Hohlorgane des menschlichen Körpers besonders eignen. Auf dem anderen Bilde sehen Sie eine Sonde in den erweiterten Oesophagus eingeführt.

Magendilatation hat man vielfach durch eingeführten, mit Metalldrähten, Spiralen, Schrot oder dgl. gefüllte Sonden, welche sich der grossen Curvatur anlegten, festzustellen gesucht. Es lassen sich auf diese Weise recht deutliche Bilder erzielen.

Von den den Darm durchwandernden Fremdkörpern interessiren uns Chirurgen ausser zufällig eingedrungenen Münzen u. a. der jetzt vielfach angewandte Murphy'sche Knopf. Ich halte es für practisch für nicht unwichtig diesen zu Heilzwecken eingeführten Fremdkörper auf seinen Wanderungen zu verfolgen und sichere Auskunft über seinen Verbleib zu erhalten. Sie sehen, mit welcher unzweifel-

haften Deutlichkeit der Knopf am 20. Tage nach einer Resection und Vereinigung des Dünndarms dem Auge sichtbar wird. Er befand sich bereits in den letzten Darmpartieen, verursachte Unbequemlichkeiten und konnte dann nach dem aufgenommenen Befund mit Hülfe eines Laxans nach zwei Tagen entleert werden. In den Fällen, in welchen wir den Knopf nicht nachweisen konnten, war derselbe mit Bestimmtheit entleert, einer einigermassen guten Aufnahme kann er nicht entgehen. In der Lancet S. 1832 wird ebenfalls über den Nachweis eines Murphyknopfes berichtet. Fremdkörper in der Wirbelsäure nachzuweisen hatten wir keine Gelegenheit, doch werden Sie mit mir nach den später zu demonstrirenden Bildern und bei der Möglichkeit Knochenherde in derselben nachzuweisen, der Ueberzeugung sein, dass dies unschwer gelingen muss.

Was die im Körper gebildeten Fremdkörper, die pathologischen Concretionen anbetrifft, so ist der Nachweis von Gallensteinen ausgeschlossen. Es gelingt nicht einmal experimentell an einer ausgeschnittenen mit Cholestearinsteinen gefüllten Gallenblase Schattenbilder derselben hervorzubringen, während Blasensteine in dieselbe eingelegt, deutliche Zeichnung zu Tage treten lassen. Die Untersuchungen von Neusser und Petersen stellen ebenfalls fest, dass Cholestearinsteine sich leicht, Phosphat- und Uratsteine sich als schwer durchgängig für Röntgen'sche Strahlen erwiesen. Für die Diagnose der Gallensteine scheint also der Natur der Steine nach die Durchstrahlung nicht mit Erfolg verwandt werden zu können.

Dagegen gelingt es, wie sie aus diesem Bilde ersehen können, Blasensteine mit grosser Deutlichkeit zu erkennen. Wenn wir auch reiche Hilfsmittel besitzen, um die Steine der Blase dem Auge und der fühlenden Hand erkennbar zu machen, so möchte ich es doch für nicht unwesentlich halten, wenn man auf schmerzlose Weise ohne jede Belästigung des Kranken den Inhalt der Blase, soweit es sich um Steine handelt, auf der photographischen Platte dem Gesichtssinn je nach ungefährer Grösse, Gestalt und Zahl zugänglich macht. Ebenso gelingt es für Strahlen undurchlässige Fremdkörper, Haarnadeln u. dgl. nachzuweisen. Um die dicken Massen der Beckenknochen und Eingeweide auszuschalten, führte Seiffart kleine durch Guttapercha geschützte Platten in die Va-

gina ein und konnte dadurch eine in der Blase vorhandene Haarnadel eines 18jährigen Mädchen deutlich erkennen.

Nach einigen Fehlversuchen ist uns auch der Nachweis von Nierensteinen an der Leiche neustens gelungen, was als eine wichtige diagnostische Errungenschaft zu bezeichnen sein dürfte. Da es gewiss von Werth ist, die nach den klinischen Symptomen gestellte Diagnose eines Nierenbeckensteins durch das Auge mit Sicherheit bestätigt zu finden. Sie erkennen auf diesem Bilde deutlich den in der rechten Niere befindlichen Fremdkörper. Auch Macentyre (2 u. a. 3, 4) hat Nierenconcremente auf diesem Wege zu erkennen und operativ zu beseitigen vermocht. In den Fällen, in welchen uns der Nachweis eines vermutheten Steines nicht gelang, war, wie die späteren Operationen bewiesen, ein solcher auch nicht vorhanden.

Was nun die Erkrankung der Knochen anbetrifft, so bilden vor Allem die Fracturen das Gebiet, auf dem die practische Anwendung der Röntgen'schen Strahlen zuerst ihre Triumphe feierte und welche auch heute wohl noch eins der grössten Contigente zur Aufnahme, bei uns ist das wenigstens der Fall, stellen. Seit dem 1. April 1896 bis 1. April dieses Jalres haben wir auf unserer Chirurg. Abth. über 1200 Röntgen-Aufnahmen gemacht. In diesem Zeitraum wurden 243 Fracturen behandelt, welche fast alle ein oder mehrere Male aktinographisch controllirt und in ihrem späteren Heilungs-Verlauf revidirt wurden. So haben wir denn Gelegenheit gehabt, Aufnahmen von den meisten der vorkommenden Fracturen mit Ausnahme der des Kopfes, der Wirbelsäule und des Sternums zu machen. Ob es gelingen wird, Schädelfracturen deutlich auf der Platte zu nachzuweisen, möchte ich vorläufig bezweifeln, für Wirbelfracturen, welche wir in letzter Zeit zufällig nicht in Behandlung bekamen, erscheint es mir nach den zu anderen Zwecken gemachten Aufnahmen als sehr wahrscheinlich. Auch sind bereits von anderen Seite Dislocationen bei Halswirbelbrüchen constatirt. Auf die Bedeutung der Röntgen'schen Strahlen für die Diagnose und Behandlung der Fracturen hat unter anderen Oberst schon hingewiesen und ich möchte ihm voll und ganz beistimmen. Gelingt es uns doch die nach bekannten sonstigen Symptomen und Untersuchungsmethoden gestellte Diagnose zu sichern und in ihrer Genauigkeit zu vervollständigen und ohne schmerzhafte Manipulationen

und ohne Narcose einen unzweideutigen Aufschluss über die Art der Knochenverletzung zu erhalten.

Sehen wir ab von der Bedeutung anschaulicher, den Verhältnissen genau entsprechender Bilder zu Demonstrationszwecken, so ist der Werth Röntgen'scher Strahlen für die Therapie, für die Controlle einer tadellosen Heilung ein unschätzbarer. Wie mancher der untersuchenden Hand, dem Auge und dem Messband als gut geheilt, oder als correct eingerichtet sich präsentirender Bruch ergab sich im Schattenbild als mit Dislocation geheilt oder als sehr ungenügend corrigirt. Das die Strahlen unsere gebräuchlichen Schienen- und Gypsverbände durchdringen, unterlassen wir in keinem Falle, in dem uns die Reposition oder richtige Stellung irgendwie zweifelhaft erscheint, die Durchleuchtung der Fractur durch den Gypsverband. Wir waren zuweilen überrascht, wie hochgradig trotz des in starker Extension angelegten Verbandes, trotz der messbaren Verlängerung des gebrochenen Gliedes die Dislocation war und waren sehr zufrieden noch rechtzeitig den Schaden gutmachen zu können. Man sollte in keinem irgendwie zweifelhaften Falle die kleine Mühe der Aufnahme, welche niemals schadet, scheuen und sich von dem richtigen Stande der Fractur überzeugen, dann wird zweifellos der Heilungsverlauf ein rascher und die vielen sich an Knochenbrüche anschliessenden, lange andauernden Beschwerden geringer werden. Fast stets beruhen diese, wie wir uns oft durch die Aufnahme überzeugen konnten, mit mehr oder weniger starker Dislocation geheilten Fracturen, auf Absprengung kleiner Knochentheile u. dgl., welches durch Palpation nachzuweisen allerdings unmöglich war. Sie sehen hier einige durch den Gypsverband aufgenommene Fracturen, wie die Fragmente zu einander stehen und wie sie nicht stehen sollen. Weitere Erläuterungen bedürfen diese Bilder nicht. Interessant ist es .den Heilungsverlauf selbst zu verfolgen, wie an Stelle der früheren Bruchlinie mehr und mehr eine feste Verbindungsmasse tritt, welche das Licht weniger gut durchlässt und wie bei vorhandenen Dislocationen je nach Grösse derselben sich starke Callusmassen bilden. Auch anscheinend ideal geheilte ältere Brüche, wiesen bei der Durchleuchtung Dislocation auf und wirklich tadellos geheilte Fracturen waren ein immerhin recht seltener Befund. Auch Muskelinterpositionen und dadurch bedingte Pseudarthrosen muss

man durch die Strahlen erkennen können. Dass Luxationen der verschiedensten Art besonders die mit Fracturen complicirten, welche oft so schwer zu diagnostisiren sind, sowie speciell die Gelenkbrüche mit ihren oft starken Blutergüssen ein besonders dankbares Feld für eine sichere Diagnose und die darauf basirende geeignete Therapie abgeben, braucht kaum besonders erwähnt zu werden. Durch kein anderes diagnostisches Hülfsmittel zu ersetzen ist die neue Art der Untersuchung für diejenigen seltenen Fracturen, welche überhaupt auf keine andere Art, auch nicht durch die Narcose zu erkennen sind, welche als Distorsionen oder schwere Contusionen behandelt werden und lange dauernde Beschwerden in ihrem Gefolge haben. Ich möchte Ihnen einige derartige Bilder vorzeigen, eingehender ist eine Anzahl dieser von uns beobachteten und behandelten Fälle in den Jahrbüchern der Hamburger Staatskrankenanstalten von Herrn Dr. Gocht mit Abbildungen mitgetheilt. Dieses Bild führt Ihnen eine sehr seltene, erst einmal beschriebene und früher nur durch die Operation erkannte Fractur des Os naviculare, welches in zwei Hälften getheilt ist, vor. Patient hatte vor 14 Monaten einen Unfall erlitten und wurde als an Arthritis leidend behandelt.

Ein anderes Bild zeigt bei intactem Handgelenk das Kahnbein in 3 Theile zerbrochen.

Eine ohne Dislocation, ohne Functionsstörung einhergehende Olecranon-Fractur wurde erst durch die photographische Aufnahme erkannt. Von Fracturen des Fusses interessirt vielleicht der isolirte Bruch des Sesambeines. Es bestand starke Schwellung und es war eine Fractur des Metatarsus I angenommen.

Von den sonst als nicht sehr häufig geltenden Fracturen des Talus haben wir 7, von denen des Calcaneus 8 im Laufe des Jahres durch die Röntgen'schen Strahlen als zweifellos festgestellt. Dieses Bild zeigt eine Abtrennung der hinteren Apophyse des Talus nach Epiphysenlösung der Tibia. Dieses einen Querbruch des Calcaneus, der etwa zu $^2/_3$ durchtrennt und hier ist ein Längsbruch des Calcaneus. In beiden Fällen glatte Heilung.

Eine traumatische Lösung der hinteren Apophyse des Talus mit gleichzeitiger Abreissung eines dreieckigen Stückes vom inneren unteren Ende der Tibia, welches ausser

Knirschen und Schmerzen im Gelenk keine Anhaltspunkte bot, wird Ihnen schliesslich dieses Bild vorführen.

Absprengungen vom Rande der Hüftgelenkspfannen durch Fall auf die Seite, welche vorher wohl kaum diagnosticirt worden sind, erkennen Sie in diesen zwei dieselben characteristischen Krankheitssymptome bietenden Fällen.

Dass für das neue Gebiet unserer Wissenschaft, das Schmerzenskind unseres Berufs, die Unfallheilkunde in der Anwendung der Röntgen'schen Strahlen ein grosser Fortschritt zu bezeichnen ist, kann ich wohl als allgemein anerkannt bezeichnen. Dass die Berufsgenossenschaften einen ausgiebigen Gebrauch davon machen würden, zumal auch Laien dadurch in den Stand gesetzt sind, sich vielfach ein annäherndes Bild von der Art der Verletzung zu machen, war vorauszusehen. Oberst und Dumestry haben bereits auf ihre Bedeutung hingewiesen. Wir sind vielfach in der Lage gewesen ein Unrecht an Patienten wieder gut zu machen, welche als Simulanten oder Uebertreiber bei dem fehlenden Nachweis objectiver Veränderungen angesehen wurden. Die Röntgen'schen Strahlen liessen ihre durch Knochenrisse, durch Absprengung von Knochentheilen u. dgl. hervorgerufenen Klagen als wohlbegründet erscheinen. Die oben erwähnten und Ihnen vorgeführten seltenen Brüche von Os naviculare, Sesambein, Talus und Calcaneus, sowie die vielen mit sonst nicht nachweisbarer Dislocation geheilten Fracturen stellen solche Fälle dar. Auf diesem Bilde sehen Sie eine Trennung des Sterno-acromialgelenks, dessen Träger ein sonst sehr glaubwürdig erscheinender Mann, bereits $1^1/_2$ Jahr über Beschwerden klagte und mehrfach von der Unfallversicherungsgesellschaft auf den negativen ärztlichen Befund hin mit seinen Ansprüchen abgewiesen war. Es würde zu weit führen Ihnen noch weitere ähnliche Fälle, die wir in grosser Zahl zu beobachten Gelegenheit hatten, vorzuführen. Andererseits hilft uns das neue Verfahren auch fehlende objective Befunde am Knochen mit absoluter Sicherheit festzustellen und unberechtigte Klagen zurückzuweisen.

Von den Fracturen haben die des Beckens, der Hüftgegend und des Schenkelhalses wegen ihrer schwer durchdringbaren Knochenmasse, besonders bei Erwachsenen am längsten einer guten Aufnahme widerstanden. Jetzt sind wir in der Lage,

mit einer Expositionsdauer von 5 Minuten die Veränderung des Hüftgelenks deutlich wiedergebende Bilder herzustellen und in zweifelhaften Fällen zu entscheiden, ob es sich beispielsweise um eine alte Fraktur oder ausgeheilte Coxitis, eine knöcherne Ankylose oder eine bindegewebige handelt. Einige Bilder werden dies am besten veranschaulichen.

Dieses Bild demonstrirt deutlich die Schenkelhalsfractur eines Erwachsenen.

Bei einem Matrosen, welcher auf die Hüftgegend gefallen war, blieb es zweifelhaft, ob es sich um eine Schenkelfractur oder um einen Coxitis handelte, das letztere wurde, wie Sie hier sehen, durch die Aufnahme festgestellt.

In anderen Fällen wurde die Diagnose eingekeilter Schenkelhalsbrüche sicher gestellt.

In diesem Falle, einer tuberkulösen Epiphysenlösung des Schenkelhalskopfes bei einem 18jährigen jungen Menschen sehen Sie die Verschiebung des Schenkelhalses nach oben und die Stellung des gelösten Kopfes.

Einen sehr ausgiebigen Gebrauch haben wir von der Röntgenschen Durchstrahlung bei den congenitalen Hüftgelenksluxationen gemacht. Ich will auf dieselben, da sie nicht auf der Tagesordnung des diesjährigen Congresses stehen, nur kurz in soweit eingehen, als es sich auf unser Thema, auf die Bedeutung der Röntgen'schen Strahlen bezieht. Julius Wolff zeigte auf der letzten Naturforschersammlung in Frankfurt a./M. einige wohl gelungene Aufnahmen von luxirten und reponirten Hüften kleiner Kinder. Wir haben seitdem eine grosse Anzahl congenitaler Luxationen in allen uns vorgekommenen Lebensaltern vor und nach der Reposition, in und ausserhalb des Gypsverbandes durchleuchtet und sind dadurch zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Röntgen'sche Durchleuchtung uns allein mit Sicherheit in den Stand setzt, die Beschaffenheit der Pfanne und des Schenkelkopfes kennen zu lernen und darnach unsere operativen Massnahmen zu treffen, dass sie allein uns mit voller Bestimmtheit, die jede Diskussion ausschliesst, angiebt ob die Reposition gelungen ist oder nicht. Wir sind da oft zu sehr überraschenden Resultaten gelangt. Die vermuthete und klinisch festgestellte Reposition, welche von dem charakteristischen Geräusch begleitet war, hatte in Wirklichkeit nicht stattgefunden, weil

vielfach gar keine Pfanne vorhanden war oder nur eine schwache Andeutung einer solchen oder weil der Kopf wieder bereits eine andere Stellung angenommen hatte, reluxirt war. Ich möchte Ihnen drei verschiedene Gruppen von Pfannen in diesen Bildern vorführen, einmal Becken in denen jede Andeutung von Pfannenbildung überhaupt fehlt; die Bilder stammen von älteren Kindern von ca. 14 bis 15 Jahren, von einer Reposition auf unblutigem Wege kann hier nicht die Rede sein. In der zweiten Gruppe handelt es sich um mehr oder weniger stark angedeutete flache Pfannen mit entsprechendem Kopf oder räumlichen Missverhältnisse zu einander. Gleichzeitig ersehen Sie die verschiedenen Formen des Kopfes und Halses, sowie die verschiedenen Winkel, die sie mit dem Femurschaft bilden. Ich zeige Ihnen hier verschiedene derartige Aufnahmen, in denen Sie den Kopf theils repenirt, theils reluxirt finden. Bei dieser Pfannenformation gelingt im jugendlichen Alter die Reposition meist sehr leicht, ebenso leicht findet aber auch die Reluxation statt.

In der dritten Gruppe handelt es sich um wohl ausgeprägte Pfannen mit einem derselben entsprechenden Kopfe. Solche Fälle sind für die Repositton sehr dankbar; der einmal reponirte Kopf steht fest und Sie werden an diesem Bilde einer doppelseitigen Hüftluxation einer 9jährigen Patientin kaum unterscheiden können, ob es sich um einen reponirten oder um einen normalen Schenkelkopf und Pfanne handelt. Diese verschiedenen Befunde gestatten uns von vornherein eine annähernde den Erfolg eines unblutiges Eingriffs betreffende Prognose zu stellen.

Auch über die noch offene Frage, ob eine das Missverhältniss zwischen Kopf und Pfanne ausgleichende Knochentransformation, ob eine Vertiefung der Pfanne durch den Druck des belastenden Kopfes möglich ist und ob eine Nearthrosenbildung, gleichsam ein Anbohren des Beckenknochens durch den sich entgegenstemmenden Kopf eintreten kann, können uns die Skiagramme Aufschluss geben. Hier sehen Sie zwei Bilder, von 15 resp. 16jährigen Mädchen, von denen ich das eine 12 Jahre mit Abductionsschiene, Gypsverbänden, Hessing'schen Apparaten, kurz mit den verschiedensten Methoden, durch welchen der Kopf festgestellt werden soll, behandelt habe, ohne den geringsten Erfolg. Ein Effect irgend welcher Art ist am Knochen nicht zu sehen, die Pfanne ist nur schwach

angedeutet. Diese zweite Patientien mit gleichfalls sehr flach angedeuteter Pfanne ist von anderer Seite 10 Jahre mit der Abductionsschiene ohne jeden Erfolg und ohne jeden nachweisbaren Effect behandelt.

Andererseits sehen Sie ein Bild, bei dem man zweifellos eine beginnnende Vertiefung am Beckenknochen, eine wie ausgenagt aussehende Partie, in die sich der Kopf einstemmt, erkennt. Klinisch betrachtet steht in diesen Fällen der Kopf fest und findet eine unverschiebliche Stütze am Becken.

Recht interessant erschien uns die Differentialdiagnose zwischen Cong. Luxation und Coxa vara. Bei diesen eine einseitige und doppelseitige Verbiegung des Schenkelhalses darstellenden Bildern hatten wir die Diagnose nicht gestellt. Die Kinder hatten den wackeligen Gang, der Trochanter stand 3—$3^1/_2$ Ctm. oberhalb der Roser-Nélaton'schen Linien, wir nahmen eine congenitale Hüftluxation an und fanden erst bei der Aufnahme diese einseitige und doppelseitige Coxa vara. Dieselse bei einem Erwachsenen vorher gestellte Diagnose wurde durch dies Skiagramm bestätigt.

Wie in der Hüfte, so lassen sich noch leichter in den anderen Gelenken krankhafte Veränderungen nachweisen. Wir erkennen arthritische Veränderungen, freie Gelenkkörper, in das Gelenk injicirte Jodoformemulsion, welches bekanntlich besonders undurchlässig für Strahlen ist, sowie tuberkulöse oder ähnliche krankhafte Veränderungen, knöcherne und bindegewebige Ankylosen, sowie die Unterschiede zwischen traumatischen und pathologischen Prozessen. Einige Photographien mögen das Gesagte veranschaulichen.

Syphilitische, tuberculöse und osteomyelitische Verdickungen und Auflagerungen der grossen und kleinen Röhrenknochen sind unschwer auf der photographischen Platte zu erkennen, ebenso können wir die allmählich zunehmende Knochenneubildung durch Osteomyelitis zerstörter und ausgestossener Knochen schrittweise verfolgen.

Diese Copie zeigt Ihnen die verdickte und gekrümmte Tilia einer hereditären Lues, diese den cariösen Metacarpus eines 4jährigen Knaben. Die dünnen mehr lichtdurchlassenden Knochen der Kinder geben weniger scharf markirt die Krankheitsprocesse des Knochens an, als die der Erwachsenen, hier sehen Sie noch weitere tuberkulöse Zerstörungen der verschiedensten Knochen.

An diesen verschiedenen Bildern können Sie die allmählich

fortschreitende Knochenneubildung eines vollständig in Folge von Osteomyelitis ausgestossenen Radius eines 6jährigen Knaben und auf der andern Tafel eine sich anbildende ebenfalls vollständig ausgestossene neue Ulna erkennen.

Auf die Erkennung einzelner durch Typhus, Tuberkulose oder sonstige Ursache entstandener Knochenherde habe ich schon im vorigen Jahre aufmerksam gemacht. Ich möchte glauben, dass wir gerade auf diesen Punkt unsere Bestrebungen noch mehr richten müssten, als es bisher der Fall gewesen ist. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass je dicker der Knochen und je kleiner der Herd, um so schwieriger die Wiedergabe auf der Platte sein wird. Immerhin haben wir eine Reihe durch Typhus, Tuberkulose und Syphilis erzeugter Herde uns sichtbar gemacht und operativ entfernt. Einen einigermassen grossen Knochenabscess der Tibia wird man nach meinem Dafürhalten sicher erkennen können. Stets wird uns aber die Formveränderung, die Auftreibung des Knochens wichtige Fingerzeige über den Sitz des Herdes geben. Die vorliegenden Bilder, ein typhöser Herd in der Ulna und im kleinen Finger, cariöse Herde in den Phalangen und spongiösen Knochen mögen das Gesagte veranschaulichen.

Von Geschwülsten treten die den Knochen aufsitzenden Sarcome, wie diese beiden später operirten Osteosarcome der Tibia beweisen, deutlich auf der Platte zu Tage. Und wenn man auch durch Palpation ihr Vorhandensein mit Sicherheit erkennen kann, so ist es doch nicht unwichtig, die Tiefe ihres Eindringens in den Knochen zu erkennen. In dem einem Falle war äusserlich keine Geschwulst nachzuweisen und nur lokalisirter Schmerz vorhanden. Weit wichtiger ist der von König zuerst erbrachte Nachweis einer im Innern des Knochens central gelegenen Neubildung. Eine derartige im unteren Femurende gelegene Neubildung zeigt Ihnen dieses Bild.

Auch die Wirbelsäule und der Thorax geben jetzt, wie Sie sich an diesen Bildern überzeugen können, deutliche Zeichnungen, die bei einigermassen gelungener Aufnahme krankhafte Veränderungen erkennen lassen. Wir können fast sämmtliche Wirbel, besonders gut die Hals- und Lendenwirbelsäule erkennen. Tuberkulöse Processe documentiren sich oft als wolkige Trübungen, oft als deutlich zu erkennende Herde. Hier muss, worauf ich schon an-

fangs aufmerksam machte, die Uebung im Beobachten der Platten mitwirken. Die Copien geben nie so deutlich die Veränderungen wieder. In einem Falle, dessen Platte sie sehen, wiesen Lähmungen und sonstige klinische Symptone auf einen circumscripten Herd in der Halswirbelsäule hin; dieselben sehen Sie hier durch die Röntgen'schen Strahlen deutlich gemacht. Es wurde durch die Operation von Herrn Kollegen Sick der Herd nach dem Bilde freigelegt und erfolgreich entfernt; auch Noble Smith konnte kariöse Zerstörungen an der Wirbelsäule feststellen. Dies Bild zeigt Ihnen einen Brustkorb nach ausgedehnter Thoracoplastik. Dem Patienten wurden allmählich 1,60 Meter Rippen linkerseits resecirt. Sie sehen die comprimirte Lunge als dunklen Schatten gegenüber der normalen rechten Seite. Patient ist geheilt entlassen.

Wenn es auch mehr in das Gebiet der inneren Medicin gehört, so ist doch auch für den operirenden Chirurgen das Vorhandensein von verkalkten Blutgefässen wichtig zu wissen. Verschiedene an der Leiche und am Lebenden aufgenommene Bilder zeigen Ihnen sehr schön die verkalkten Arterien des Beckens, des Oberschenkels, des Arms u. a. m.

Den Verlauf und die Verzweigung der Arterien kann man sich bis in die feinsten Details nach vorheriger Injektion mit schattengebenden Massen sehr schön ohne Präparation zur Anschauung bringen. In dem einen Präparat eines Arms sind die Arterien mit Quecksilber, in den andern mit einer Zinnober-Wachsmasse injicirt. Dieses Bild zeigt die injicirte Leiche eines 2jährigen Kindes.

Vorzüglich eignen sich die Röntgen'schen Strahlen zur Darstellung der feinsten Knochenstructuren an Stelle der mühsamen Knochenschliffe und ihrer photographischen Aufnahme. Unser Assistenzarzt Herr Dr. Gocht hat zum Zweck einer Arbeit über Knochenformation eine grosse Anzahl dieser, wie Sie sich überzeugen können, schönen Strukturbilder aus den verschiedensten Knochen hergestellt, Serienschnitte aus kyphotischen Wirbelsäulen, aus Femur, Tibia, Fusswurzeln u. a. m. Auch der dickste Knochenschnitt eignet sich zu solchen Aufnahmen und bietet den Vortheil, dass möglichst wenig Bälkchen zerstört werden.

Von den Bauchorganen sieht man leicht die Leber, auch die Schatten der Niere sind zuweilen andeutungsweise zu sehen. Der leere Darm eines Fötus ist hier in seinen Windungen sehr deutlich zu sehen,

beim Erwachsenen tritt Magen und Darm nicht hervor, dicke Kothmassen heben sich deutlich hervor, besonders an der Leiche, wie Sie auf einigen Bildern gesehen haben. Tumoren der Bauch- und Brusthöhle haben bis jetzt wenig positive Resultate ergeben.

M. H! Ich habe in meinen bisherigen Anschauungen nur auf die photographische Platte Bezug genommen und den Fluorrescenzschirm nicht erwähnt. Leider sind die mit demselben erzielten Fortschritte noch kaum derartige, dass wir daran denken könnten, die weit empfindlichere Platte zu entbehren. Hand, Vorderarm, Ellbogengelenk, ebenso die unteren Extremität geben mit und ohne Kleider und Schuh recht deutliche Bilder, vor Allem ist das Studium des Mechanismus der einzelnen Gelenke von Wichtigkeit und Interesse. Die Durchleuchtung des Kopfes, der Halswirbelsäule und des Thorax giebt die Ihnen allen zur Genüge bekannte, je nach der Röhre mehr oder weniger scharfe Bilder, die uns die Bewegungen der Lungen, die Pulsation des Herzens, die schwarze Masse der Leber und im günstigen Falle vielleicht eine Aneurysma aortae erkennen lassen. Sehr scharfe Bilder können wir im Vergleich zur photographischen Platte auf dem Schirm noch nicht erzeugen. Was die therapeutische Wirkung der Röntgen'schen Strahlen anbelangt, so haben wir eine sehr günstige Einwirkung derselben auf den Lupus des Gesichts durch längere Einwirkung, — tägliche Sitzung ca. 1 Stunde längere Zeit fortgesetzt — gesehen. Die Zerstörung der Haut ist dabei eine sehr starke und man thut gut, die gesunde Haut durch Bleibloch zu schützen. Längere Zeit beleuchtete Haare fallen aus und ersetzen sich sehr langsam wieder. Ob der günstige Effect allein auf die die Gewebe zerstörende Wirkung der Strahlen zu beziehen ist, lasse ich dahingestellt.

Wenn ich mit wenigen Worten die Technik berühren darf, so haben wir wesentliche Fortschritte dadurch gemacht, dass es gelungen ist, die Intensität der Röntgen'schen Strahlen wesentlich zu erhöhen, gleichmässiger wirkend zu gestalten und dadurch die Expositionsdauer abzukürzen. Durch Steigerung der Empfindlichkeit der Platten ist man andererseits bestrebt, die zur Aufnahme nothwendige Zeit noch mehr abzukürzen. Herr Dr. Levy, Ingenieur zeigte uns vor wenigen Tagen ein Verfahren, welches diesen Zweck erreichen soll.

Durch eigens präparirte Platten oder durch Ueberdecken

derselben mit einem besonders hergestellten Fluorescenzschirm gelang die Aufnahme eines Beckens in $^3/_4$ Minuten. Die Platte ist allerdings sehr körnig und müssten diese Nachtheile noch beseitigt werden. Herr Dr. Levy will uns hier sein Verfahren noch selbst demonstriren.

Unter den verschiedensten Röhren, welche wir zu prüfen Gelegenheit hatten, geben wir immer noch den von dem Hamburger Electrotechniker Müller hergestellten mit regulirbarem Vacuum den Vorzug. Eine gute Röhre ist das wichtigste Erforderniss zum Gelingen einer guten Aufnahme. Wir verfügen in dieser Beziehung über ein ausgesucht gutes Material, dessen hoher Preis durch die Dauerhaftigkeit in Etwas ausgeglichen wird. Durch diese Röhren gelingt es uns mit einer Exposionsdauer von höchstens 5 Minuten, auch von den schwer zu durchleuchtenden Körpertheilen brauchbare Bilder herzustellen. Unsere Röhren und Apparate werden sehr stark in Anspruch genommen, da durchschnittlich jetzt im Tage 10 Aufnahmen, in letzter Zeit oft noch mehr gemacht und auch zu therapeutischen Zwecken Versuche mit langer Inanspruchnahme des Apparates angestellt wurden. Den jetzt von uns verwandten Funkenconduktor von 30 Ctm. Funkenlänge hat uns die Firma Hirschmann geliefert. Auch die von anderen Fabriken, Kohl, Kaiser u. Schmidt, Reiniger, Gebbert & Schalle u. a. gelieferten Apparate sollen sehr gut funktioniren. Den elektrischen Strom spendet uns am Tage eine unser Operationshaus versorgende Accumulatorenbatterie von ca. 60 Zellen, am Abend die electrische Centrale der Anstalt. Durch entsprechende Rheostaten Volt- und Ampèremeter findet die genaue Regulirung statt.

M. H. Ich bin überzeugt, dass ich Ihnen nicht viel Neues habe bringen können und dass gewiss mancher von Ihnen bessere Aufnahmen mit vielleicht noch kürzerer Expositionszeit aufzuweisen hat. Zunächst handelte es sich bei meinem Vortrag, den zu halten mir der ehrenvolle Auftrag geworden ist, auch nur darum, an dem bisher Erreichten die Bedeutung der Röntgen'schen Strahlen für die Chirurgie darzulegen. Wenn wir auf die Fortschritte zurückblicken, welche im Laufe eines Jahres, seit unserer letztjährigen Versammlung gemacht wurden, so sind wir gewiss zu der Annahme berechtigt, dass wir noch nicht am Ziele des Erreichbaren angelangt sind und dass wir wohl hoffen dürfen in ver-

einter Arbeit mit Hülfe der neuen Strahlen Licht in die bisher dunklen normalen Theile und pathologischen Gebilde des menschlichen Körpers zu bringen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I, II und III.

Tafel I, Fig. 1. Luxatio coxae congenita sin., ebenso Pfannenrand angedeutet.
Fig. 2. Brustkorb, pleuritische Schwarten rechts.
Fig. 3. Typhusherd in der Grundphalanx des kleinen Fingers.
Fig. 4. Tuberculose des Fussgelenks.
Tafel II, Fig. 5. Foetus von 7 Monaten.
Fig. 6. Luxatio antibrachii.
Fig. 7. Tibiafractur im Gypsverband.
Fig. 8. Coxa vara dextra.
Fig. 9. Arteriosklerose.
Tafel III, Fig. 10. Cariöser Herd der Halswirbelsäule.
Fig. 11. Blasenstein.

VI.

(Aus der chirurg. Klinik zu Greifswald. Prof. Helferich.)

Beiträge zur Pathologie und Therapie des acuten Darmverschlusses.

Von

Professor Dr. L. Heidenhain

in Worms, bisher Secundärarzt obiger Klinik[1]).

Wir haben in den letzten Jahren in der Greifswalder Klinik eine Anzahl interessanter Beoabachtungen und Erfahrungen betreffend die Pathologie und Therapie des akuten Darmverschlusses gemacht. Es haben diese Gedankenreihen angeregt, welche geeignet sind, zur Lösung etlicher noch schwebender Fragen beizutragen. Um die nöthige Unterlage zu gewinnen, habe ich unsere Erfahrungen aus den letzten $6^1/_2$ Jahren, umfassend 33 Fälle, zusammengestellt. Aus praktischen Gründen habe ich den Fällen wirklich akuten Verschlusses die akut und subakut endenden chronischen Darmstenosen zugesellt; ausser Betracht gelassen ist die primäre Peritonitis mit secundären Ileussymptomen. Uebrigens haben wir, so weit ich mich entsinne, kaum je Schwierigkeiten in der Unterscheidung der Peritonitis vom Darmverschlusse gehabt. Bei meiner Zusammenstellung habe ich mich auf die Zeit beschränkt, die ich selbst an der Greifswalder Klinik mit zu wirken die Freude habe, da ich der Meinung bin, dass man in so schwierigen Fragen ein sicheres Urtheil nur über Dinge haben kann, die man selbst beob-

---

1) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1897. — Ich hatte den Wunsch, diesem Aufsatz unsere sämmtlichen Krankengeschichten mit epikritischen Bemerkungen anzuschliessen, um dem Leser eine Grundlage für ein kritisches Urtheil zu geben. Leider ist meine Zeit augenblicklich so in Anspruch genommen, dass es mir unmöglich ist, diesen Vorsatz auszuführen. Ich liefere die Krankengeschichten als zweiten Theil der Arbeit in einigen Monaten.

achtet hat. Ich betone ausdrücklick, dass es mir vollkommen fern liegt, ein abgerundetes Bild der Pathologie und Therapie des „Ileus" zu geben; ich greife nur diejenigen Fragen heraus, welche an der Hand unseres Materials ein einigermassen sicheres Urtheil zulassen.

I. Ueber Darmverschluss durch funktionelle Störungen der Peristaltik nebst Bemerkungen über die Natur der durch innere Behandlung zur Heilung kommenden Fälle von Darmverschluss.

Wir haben, um das Neue voraus zu nehmen, in den letzten Jahren die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass es Fälle giebt, in denen ein vollkommener und anscheinend unüberwindlicher Darmverschluss durch eine andauernde spastische oder tonische Contractur der Darmmuskulatur hervorgerufen wird[1]). Den ersten Hinweis auf das Vorkommen abnormer, die Passage des Inhaltes störender Conctrationen der Darmwand erhielten wir vor 5 Jahren bei einem Falle von tiefer Dickdarmstenose. Es handelte sich damals um einen alten Mann, der seit 12 Wochen an einer hartnäckigen Verstopfung litt, die schliesslich vollkommen geworden war. Das Abdomen war ad maximun ausgedehnt; das Alter des Kranken und die langsame Entstehung liessen ein tiefes Dickdarmcarcinom vermuthen. Bei der Laparotomie drängten sich sofort nach Eröffnung des Leibes einige stark gefüllte Dünndarmschlingen in die Wunde; ich liess sie, wie dies Greig Smith empfohlen hat, austreten: der eine Schenkel der Schlinge entwickelte sich schnell aus der Wunde, der andere blieb im Bauche fixirt. Als ich diesen letzteren anzog, kamen vollkommen leere, kollabirte und contrahirte Schlingen zum Vorschein und die nähere Untersuchung ergab, dass an der Grenze der leeren und der geblähten Schlingen kein irgend welches

---

[1]) Dass etwas Derartiges möglich sei, ist früher vielfach behauptet worden. Allein man hat diese Angaben in neuerer Zeit in den Bereich der unbewiesenen, ja widerlegten Hypothesen verwiesen. Vergl. Leichtenstern, v. Ziemssen's Handbuch, Bd. VII, 2, S. 368. Neuerdings meint Leichtenstern (Anm. in den Verhandlungen des Congresses für innere Med. 1889, S. 24): „Diese Paralysie par réflexe, d. i. reflectorische Hemmung der Darmbewegungen, hervorgerufen durch einen intensiven Peritonealreiz, einen entzündlichen oder mechanischen (wie bei der Darmeinklemmung), verdient immerhin eine grössere Beachtung, als derselben für gewöhnlich zu Theil wird . . ." Wegen der weiteren Begründung Leichtenstern's verweise ich auf den genannten Aufsatz.

Hinderniss bestand. Es ging eine fast ad maximum dilatirte Schlinge unmittelbar in eine ganz contrahirte über, ohne dass an der Grenze die Ursache der Aufblähung zu erkennen gewesen wäre. Insbesondere bestand an den Grenze keine Schnürfurche. Ein zweiter Griff nach dem abführenden Dickdarm zeigte, dass derselbe stark gefüllt war. Enterostomie, Tod an hypostatischer Pneumonie nach wenigen Tagen. Sektion ergab eine Narbenstriktur hoch oben im Rectum. Ich wusste mit der merkwürdigen Beobachtung zunächst nichts anzufangen, fixirte sie sorgfältig und legte sie ad acta.

Die nächste Beobachtung über atypische, spastische Darmcontraktionen machte ich in den letzten Herbstferien. Es wurde da ein dreissigjähriger, kräftiger Arbeiter in die Klinik eingeliefert, welcher zwei Tage zuvor ganz acut mit heftigen Schmerzen und Erbrechen an Darmverschluss erkrankt war. Das letzte Erbrechen war am Vormittage dagewesen; der Kranke war nur wenig verfallen, hatte starke Kopfschmerzen und wies bei einer Rectaltemperatur von 38,5° einen Puls von 51 auf. Stuhl und Winde waren seit Beginn der Erkrankung absolut verhalten. Durch die vordere Mastdarmwand liessen sich leere Dünndarmschlingen tasten. Den übrigen Befund übergehe ich hier und verweise auf die später mitzutheilende, ausführliche Krankengeschichte. Ich stellte die Diagnose auf eine Dünndarmincarceration. Bei der sofort angeschlossenen Operation drängte sich nach Eröffnung des Peritoneums ziemlich stark geblähter Dickdarm in die Wunde. Ich schob ihn bei Seite, griff nach den leeren Dünndarmschlingen im kleinen Becken; und fand daselbst auch welche. Der Darm war hart contrahirt und völlig leer. Ich ging nun an ihm aufwärts und gelangte nach einiger Zeit an schlaffe, wenig gefüllte Schlingen; allmählich nahm die Füllung der Schlingen noch etwas zu, und schliesslich war ich am Beginne des Jejunum angelangt, ohne dass sich ein Hinderniss gefunden hätte. Die oberste Jejuumschlinge war nur wenig gefüllt, das Colon dagegen stark gebläht. Ich griff nun nach der Dickdarmschlinge, die sich im Beginne der Operation in den Weg gedrängt hatte und fand, indem ich sie entwickelte, einem Volvulus des S romanum. Rückdrehung der Schlinge; Einlegung eines Darmrohres in den Anus, worauf bei Compression der Flexur Gas in Menge entwich; Annähung der Schlinge an das Peritoneum parietale; Schluss der Bauchwunde.

Trotz Verabreichung von Ricinusöl, hohem Einlauf, Glycerinklysma hielt bei normaler Temperatur und einem Pulse von dauernd weniger als 60 Schlägen eine vollkommene Verhaltung von Stuhl und Winden noch fast 48 Stunden an; dabei Klagen über Leibschmerzen. Das Aussehen des Kranken war so gut, dass an eine Peritonitis nicht zu denken war. In dem Verdachte, dass es sich hier um einen Enterospasmus handeln könne, liess ich, da Opium purum im Augenblicke nicht zur Hand war, eine Dosis Morphium von $1^1/_2$ cg. geben, worauf ein reichlicher Stuhl erfolgte. In den folgenden Tagen unter Gebrauch grösserer Opiumgaben ein reichlicher Stuhl nach dem andern. Patient ist geheilt entlassen. Der Kranke schnupfte nicht, hat nie etwas mit Blei zu thun gehabt. Weitere Pulszählungen sind leider von dem Augenblicke der sicheren Genesung an unterlassen, so dass ich nicht sagen kann, ob Patient nicht auch in gesunden Tagen einen ungewöhnlich niedrigen Puls hatte. Patient war Sachsengänger und hat hiesige Gegend verlassen, so dass nachträglich nichts mehr zu ermitteln ist.

Diese Beobachtung lieferte uns nun den Schlüssel zur Erklärung eines Ileusfalles ohne Befund, welcher uns im Frühjahr so manches Kopfzerbrechen gemacht hatte. Der Kranke, ein 30jähriger, früher stets gesunder Fischer wurde uns von der inneren Klinik zur Operation zugesendet. Er war am 17. Februar mit Schwindel, Uebligkeit, heftigem Erbrechen und vollkommener Verhaltung von Stuhl und Winden erkrankt; Schmerzen im Leibe hatten nicht bestanden. Am 22. Februar war er in die innere Klinik aufgenommen worden und hatte bei der Aufnahme einen Puls von 64 gehabt, dazu Uebligkeit, häufiges Erbrechen, vollkommene Verhaltung von Stuhl und Winden bei negativem Befund am Abdomen und normaler Temperatur. Trotz sehr energischer, täglich wiederholter hoher Eingiessungen änderte sich das Befinden nicht; der Darmverschluss blieb vollkommen, heftiges Erbrechen hielt an; Opium war nicht gegeben worden.

Am 26. Februar, also am 9. Tage, wurde der Kranke zur Operation auf unsere Klinik verlegt. Dieselbe wurde von Herrn Professor Helferich sofort ausgeführt. Der Befund war anscheinend negativ. Der Dünndarm war völlig leer und zusammengefallen oder contrahirt; an einer Stelle war ein Spulwurm in seinem Innern

aufs Deutlichste zu tasten: er bewegte sich. Ein Hinderniss war nicht zu finden. Schluss der Bauchwunde mit dem Gefühle einer unnützen und vergeblichen Operation. Das Erbrechen hörte jetzt merkwürdiger Weise auf, allein der Darmverschluss hielt an. Erst $3^1/_2$ Tage nach dem Eingriff trat spontaner Stuhlgang ein. Morphium war Schmerzen halber täglich gegeben worden, aber kein Opium. Die weitere Genesung war ungestört. Ich bemerke noch ausdrücklich, dass post operationem keine Temperatursteigerung, noch irgend ein anderes Zeichen einer Peritonitis bestand. Der Kranke ist heute blühend gesund, hat nie wieder Störungen gehabt.

Eine ähnliche Beobachtung hat A. G. Miller[1]) gemacht. Eine 60jährige Wäscherin, die, wie sich später herausstellte, seit Jahren an den Gebrauch von Opium gewöhnt war, erkrankte nach einer Anstrengung beim Aufhängen von Wäsche auf eine hohe Leine Nachts plötzlich an heftigen Schmerzen im Leibe und erfolglosem Tenesmus, auch erbrach sie gelegentlich. Nachmittags wurde sie ins Hospital geschafft. Der Leib war aufgetrieben, allenthalben druckempfindlich, allein keine umschriebene Härte oder Schwellung zu fühlen. Rectalbefund negativ auch in Narkose. In das Rectum konnten nur $^3/_4$ Pinten Wasser (0,43 l.) eingegossen werden und als diese eingelaufen waren, liess sich keine Veränderung des Percussionsschalles in der linken Flanke feststellen. Klysmen u. s. w. erfolglos. Nach zwei Tagen Laparotomie. In der linken Fossa iliaca fand sich das S romanum leer und deutlich spastisch contrahirt (was found collapsed and apparently in a state of spasm). Bei Absuchen des Dünndarmes fand sich eine Dünndarmschlinge unter einem Netzstrange incarcerirt. Lösung und Heilung. Miller sagt in der Fpikrise: „Es ist bemerkenswerth, dass bei einer Dünndarmobstruktion Eingiessungen in den Dickdarm unmöglich waren. Dies war augenscheinlich Folge einer spastistischen Contraction des Dickdarmes. So wurde eine Obstruction des Dickdarmes vorgetäuscht und von uns angenommen.“

Dieser Fall ist entschieden ungewöhnlich. Denn wenn auch bei einem Darmverschlusse der abführende Theil immer leer ist, so ist doch wohl nur selten eine derartige Contractur des Dick-

---

[1]) A. G. Miller, Case of intestinal obstruction successfully treated by laparotomy. Edinburgh med. Journ. 1890. Theil 2, S. 915.

darmes vorhanden, dass Eingiessungen unmöglich sind. Für gewöhnlich wird doch angenommen, dass die Möglichkeit grosser Eingiessungen in das Rectum einen Dünndarmverschluss beweise.

Mir scheinen die drei letzten Fälle klar zu beweisen, dass unter besonderen Umständen ein vollkommener Verschluss des Darmes, Dünndarm wie Dickdarm, durch Enterospasmus eintreten kann. Der Vorgang ist wahrscheinlich ein reflektorischer. In unserem ersten Falle hat der durch den Volvulus gesetzte Reiz, in dem Miller'schen die Dünndarmeinklemmung, im dritten Falle vielleicht der Spulwurm die Veranlassung zu der reflectorischen Contraktur der Darmmuskulatur gegeben[1]). Wenigstens sehe ich keine andere wahrscheinliche Erklärung dieser merkwürdigen Beobachtungen.

Auffallend war die niedrige Pulsfrequenz in unserem Volvulusfalle. Ein Puls von 51 bei einer Rektaltemperatur von 38,5° ist doch etwas durchaus ungewöhnliches zumal bei einem Menschen mit akutem Darmverschluss, der doch im Allgemeinen einen erhöhten Puls hat, und dieser niedrige Puls hielt während der ganzen Dauer der Erkrankung an. Die Vermuthung, dass eine reflektorische Vagusreizung mit im Spiele sei, ist naheliegend. Dass gerade bei diesem Kranken am Ende der Operation die Athmung für kurze

1) Anmerkung: Bei Huber finden sich zahlreiche Fälle mitgetheilt, in denen ein Darmverschluss, theilweise mit tödtlichem Ausgange, durch Entozoen zu Stande kam. Parkinson hat einen Fall mitgetheilt, in dem eine tödtliche Verstopfung bei einem 4jährigen Kinde durch Tänien bewirkt wurde. In allen anderen Fällen hat es sich um Askariden gehandelt. Ich zähle auf S. 173 bis 174 von Huber's Bibliographie der klinischen Helminthologie nicht weniger als 13 Beobachtungen von Ileus durch massenhaft im Darme angesammelte, zu einem Knäuel zusammengeballte Askariden. Zum Theil wurden sie entleert, zum anderen Theile bei der Section als Ursache des Darmverschlusses gefunden. Die Originale habe ich nicht nachgeschlagen, weil diese Beobachtungen, so merkwürdig sie sind, doch keine eigentliche Beziehung zu meinem oben mitgetheilten Fall haben. Es handelte sich in diesen Fällen um eine wirkliche Verstopfung des Darmes, ein mechanisches Hinderniss, wie es durch Kothsteine, Kirschensteine u. A. auch bedingt werden kann. Nicht weniger als 69 Arbeiten theilt Huber dem Titel nach und in kürzesten Auszügen mit, welche die Erscheinungen behandeln, die bei Gegenwart von Askariden im Darmkanale von Seiten des Nervensystemes auftreten können, namentlich Convulsionen, hysteroepileptische Krämpfe, Chorea u. a. mehr. Ein Fall gleich dem unseren ist dort nicht berichtet. Henoch berichtet in der 7. Auflage seiner Kinderkrankheiten auf S. 544 eine Beobachtung, welche zeigt, dass sehr heftige Schmerzen durch Askaris ausgelöst werden können. Ein sechsjähriger Knabe litt seit 4 Monaten an täglich 12—15 Anfällen sehr heftiger neuralgischer Schmerzen in der Gegend des rechten Hypochondrium und der rechten unteren Rippen. Intervalle durchaus normal. Untersuchung aller Organe ergab keine Abnormität. Santonin versuchsweise verordnet, darauf Abgang von zwei noch lebenden Spulwürmern, worauf die Schmerzen sofort verschwanden und nicht wiederkehrten.

Zeit aussetzte, will ich als einen Zufall betrachten und keine gewagten Schlusse daraus ziehen.

Ein dauernd niedriger Puls bei oder nach einer Darmeinklemmung scheint bisher nicht beobachtet zu sein. Leichtenstern sagt (von Ziemssen's Handbuch, Bd. VII, 2, S. 383), dass bei einer Darmeinklemmung sich in der Regel reflectorische Hirnanämie mit Verminderung des Vagustonus und darum Beschleunigung der Herzschläge bei Kleinheit und Leere des Pulses finde. In einzelnen Fällen von Darmeinklemmung habe man unmittelbar nach dem Zustandekommen derselben, ebenso wie zuweilen beim traumatischen Shock oder bei Darmperforation den Puls erheblich verlangsamt gefunden. Er berichtet einen selbst beobachteten schweren Fall von Gallensteineinklemmung (im Darm? Heidenhain), in welchem bei einer Rektaltemperatur von 35,3⁰ (Achselhöhle 33,5⁰!) die Pulsfrequenz 48 in der Minute betrug. Auf eine Morphiuminjektion hob sich der Puls allmählich auf 76 und die Rektaltemperatur innerhalb einer Stunde auf 37,6⁰. „Jedenfalls folgt, fährt Leichtenstern fort, der Periode der Pulsverlangsamung mit Druckabnahme (Reizung der sensiblen Splanchnicusfasern, reflektorische Erregung des Vaguscentrums) alsbald Pulsbeschleunigung mit Druckabnahme, letzteres in Folge der Lähmung der vasomotorischen Splanchnikuszweige, wodurch Hyperämie des Darms, Anämie des übrigen Körpers und des Hirns und dadurch Verminderung des Vagustonus herbeigeführt wird."

Es haben diese Beobachtungen eine gewisse und gar nicht allzu ferne Analogie mit denen Körte's[1]) über die Einklemmung von Gallensteinen im Darmkanal. Er fand in mehreren Fällen vollkommenen Darmverschluss durch einen verhältnissmässig kleinen Gallenstein, der an sich die Lichtung des Darmes nicht wohl verlegen konnte. In einem Falle war sogar das S romanum durch einen solchen Stein verschlossen. Die Darmwandung sah er stets fest um den Stein kontrahirt, und er nimmt an, dass die Steine krampfhafte Contraktionen der Darmmuskularis veranlasst hätten. Aehnlich ziehe sich die Blase um einen Stein krampfhaft zusammen, der Uterus um Placentarreste oder Fremdkörper, der Lidmuskel bei Anwesenheit von reizenden Fremdkörpern im Conjunktivalsack. J. Jsrael[2]) hat dieselbe Beobachtung gemacht.

Fälle von anscheinend rein funktionellem, zum Theil gewiss reflektorisch entstandenem Darmverschluss finden sich in der Litteratur nicht allzu selten berichtet. Selbst wenn man die mitgetheilten Beobachtungen sehr kritisch betrachtet, so bleiben

1) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1893, II. Theil S. 167 und in der Disscussion I. Theil S. 132.

2) J. Israel: Einige Beobachtungen an Ileusfällen. Berliner klinische Wochenschrift 1892, No. 1.

doch eine Anzahl von ihnen übrig, welche mit aller Wahrscheinlichkeit vollkommene Analoga der oben mitgetheilten und geeignet sind, die Hypothese von der funktionellen Natur mancher Fälle von Darmverschluss zu stützen. Vor allen Dingen gehören hierher die seltenen, aber gut beglaubigten Fälle eines typischen Ileus in Folge von Torsion des Stieles eines Ovarialtumors[1]) oder von Einklemmung eines Leistenhodens[2]). Neben diesen sind eine ganze Anzahl von Beobachtungen mitgetheilt, in denen die veranlassende Ursache der Erkrankung nicht zu erkennen ist. Die folgenden Beispiele aus der Litteratur mögen zur Illustration dienen. Ich gebe absichtlich nur solche Krankengeschichten wieder, welche nach ihrem ganzen Verlauf ein merkwürdiges und von dem gewöhnlichen abweichendes Bild des Darmverschlusses bieten, Beobachtungen, in denen sich aus den Nebenumständen oder der Art der wirksamen Therapie die Vermuthung ergiebt, dass wohl ein funktioneller Darmverschluss vorgelegen habe. Diese Beispiele liessen sich sehr vermehren, sobald ich unsichere Fälle mit anführen wollte, in denen ein funktioneller Verschluss, aber auch eine Koprotase oder dergleichen vorgelegen haben kann. Ausgeschlossen sind ferner die paralytischen Ilei in Folge von Dickdarmatonie bei älteren Leuten mit chronischer Obstruktion, weil sie nicht hierher gehören. Angaben über die Pulszahlen der Kranken habe ich leider nur im ersten der folgenden Fälle gefunden, und auch hier ist die Angabe ungenügend.

Zunächst liefert einen sicheren Beweis dafür, dass ein akuter vollkommener Darmverschluss wirklich allein durch eine vom Nervensystem abhängige Störung der Peristaltik hervorgerufen werden kann, eine Beobachtung von Sandoz[3]): akuter Ileus im

---

[1]) Mackenrodt, Centralbl. f. Gynäkologie 1891 No. 13, im Bericht der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie vom 13. 2. 1891: 38jährige Frau, torquirtes Dermoid, Ileus mit Miserere, Ovariotomie, Heilung. — Jacobsen, Centralbl. f. Gynäkologie No. 13, im Sitzungsbericht der geburtshülflichen Gesellschaft zu Hamburg vom 15. 3. 1892: 73jährige Frau, Torsion eines Ovarialtumors sammt Uterus, Zeichen von Darmverschluss, Operation, Tod.

[2]) Kocher. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane. Deutsche Chirurgie, Bd. 50b, S. 583 sagt über Einklemmung des Leistenhodens: „Gewöhnlich bildete sich unter Schmerzen in der Leiste mehr oder weniger rasch daselbst eine Anschwellung aus. Es traten Koliken, Auftreibung des Leibes, Erbrechen bis zum Kotherbrechen (Fall Valette) hinzu . . Es liegt auf der Hand, wie leicht bei dem erwähnten Symptomenkomplexe eine Verwechselung mit eingeklemmter Hernie begangen werden kann, zumal gewöhnlich auch gleichzeitig Verstopfung besteht.“

[3]) P. Sandoz, Beitrag zur Symptomatologie der Tabes dorsalis. Ileus im Verlaufe derselben. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1887, S. 41.

Verlaufe einer Tabes dorsalis im unmittelbaren Anschluss an eine „crise gastro-intestinale.“

2. Der 55jährige Kranke hatte sich bis dahin angeblich einer ausgezeichneten Gesundheit erfreut. Am 3. Oct. 86 erkrankte er urplötzlich an den heftigsten Bauchschmerzen. Sandoz fand ihn eine Stunde nach Beginn des Anfalles schreiend und sich windend im Bette liegen; Facies hippocratica, kalte Haut, klebriger Schweiss, Uebelkeit, unaufhörliches, leicht galliges Erbrechen; dabei ein gewisser Grad von Tenesmus: Pat. verlangt jeden Augenblick nach der Bettschüssel, ohne Entleerung zu bekommen. Puls ist schwach, eher langsam, 60 in der Minute; kein Fieber.

Die Schmerzen sitzen in dem ganzen Abdomen und strahlen nach dem Rücken hin aus. Abdomen weich, mit völlig negativem Befunde, insbesondere alle Bruchpforten frei; kein Meteorismus.

Auf Befragen giebt der Kranke an, dass er in letzter Zeit häufiger Nachts an rheumatischen Schmerzen in den Beinen gelitten habe. Die Pupillen waren ungleich und zeigten reflectorische Starre. — Maassnahmen gegen den Collaps.

Am nächsten Tage ist der Kranke erleichtert, Schmerzen sind weniger heftig, galliges Erbrechen dauert fort. Kein Stuhlgang, Leib weich, aber etwas mehr aufgetrieben. Puls 65, Temp. 37,0. Bei der nun möglichen genaueren Untersuchung fanden sich Sensibilitätsstörungen an den Beinen, Fehlen der Patellarreflexe, Romberg'sches Phänomen.

In den folgenden Tagen hielt das Erbrechen bei fortbestehenden Schmerzen an, der Meteorismus nahm zu. Vom 6. 10. an unaufhörlicher Singultus, vom 7. 10. an fäculentes Erbrechen. Klysmen waren wirkungslos, Magenausspülungen erleichterten. Vom 13. 10. an Versuch, die Darmmusculatur durch ziemlich starke, durch die Bauchdecken hindurch geleitete, faradische Ströme anzuregen. Kothbrechen mit unaufhörlichem Singultus hielten bis zum 16. 10. an. Es wurde durch die zweimal täglich wiederholten Magenausspülungen nur für einige Stunden gestillt. Am genannten Tage war der Zustand sehr schlecht: der Meteorismus war enorm, die Leberdämpfung reichte bis zum dritten Intercostalraume in die Höhe; die Schwäche war sehr gross, Stimme gebrochen. Da traten am Abend dieses Tages nach der Magenausspülung Gasentleerung und bald darauf grosse Mengen flüssigen und halbfesten Stuhlganges ein. In der folgenden Nacht noch mehrere starke Stuhlentleerungen. Von da an glatte und schnelle Genesung.

In den Stühlen waren nie Blut, noch sonstige abnorme Bestandtheile enthalten gewesen.

Sandoz glaubt, dass in dem obigen Falle der Ileus durch eine temporäre Lähmung der Darmmusculatur bedingt war, welche einer Periode der Reizung, angedeutet durch den Tenesmus im Beginne, folgte. Er meint auch, dass die Beobachtung vielleicht dazu angethan sei, die Diagnose gewisser Fälle von Ileus, deren Pathogenese bis jetzt unbekannt geblieben ist, aufzuklären.

3. In einem von **Marini** beobachteten Fall von hartnäckigem, 22 Tage anhaltendem Darmverschluss bei einem 18jährigen Manne, ohne nachweisbare Ursache plötzlich entstanden, waren die üblichen Purgantien, Drastica, Klysmata, Electricität u. s. f. ohne Erfolg angewendet worden und der Kranke auf's Aeusserste heruntergekommen. Kein Ileus (soll wohl heissen „kein Erbrechen". Heidenhain). M. verordnete schliesslich ein Gemisch von Aloe, Calomel, Jalappe und Scammonium (wie stark ist nicht angegeben), wonach sparsamer, dann etwas reichlicherer, dünnflüssiger Stuhl ohne Blut oder feste Massen entleert wurde. Die Oeffnung blieb bei sorgfältiger Diät ausreichend, als plötzlich, 9 Tage später, eine Obstruction eintrat, gegen die sich diesmal das Drasticum erfolglos erwies. Nach drei Tagen machte M. eine subcutane Morphiuminjection, worauf die Symptome zurückgingen und nach wiederholter Einspritzung am nächsten Tage vollständige und dauernde Heilung eintrat. In der Epikrise ist M. geneigt, nach Erörterung aller in Frage kommenden Momente, den Fall für einen solchen von spastischem Darmverschluss (Pseudoachsendrehung) zu halten und weist auf ähnliche Beobachtungen von Erichsen, Oser, Thiebierge, Jaccoud u. a. hin. (Auffallender Weise ist die Differentialdiagnose in Bezug auf eine Typhlitis bezw. Perityphlitis nicht erörtert. Ref.)

Die Beobachtung ist leider in einer Zeitschrift mitgetheilt (Lo Sperimentale 1890), welche auch in der Königlichen Bibliothek zu Berlin nicht vorhanden ist. Ich habe darum wörtlich das Referat von Ewald (Virchow-Hirsch Jahresbericht 1890, Bd. 2, S. 290) wiedergegeben. Der Fall ist ausserordentlich ähnlich dem der unseren, in welchem sich der Enterospasmus nach Volvulus durch grössere Gaben von Morphium und Opium löste. Ueber die Fälle von Erichsen, Oser und Jaccoud habe ich nichts ermitteln können. Die Beobachtungen von Thiebierge[1]) sind nicht so beweiskräftig, dass ich sie hier mit anführen möchte.

Die nun folgende Beobachtung von Rubino[2]) kann zweifelsohne auch als Kothverstopfung gedeutet werden. Allein vieles spricht gegen eine solche Auffassung. Mir persönlich wenigstens ist es wahrscheinlicher, dass eine Störung der Darmfunction vorgelegen hat.

Ich gebe wörtlich das Referat aus dem Centralblatt für klinische Medicin, da mir das seltene Orginal nicht zugänglich war.

---

[1]) G. Thibierge: Contribution a l'étude de l'obstruction intestinale sans obstacle mécanique, Thèse de Paris 1884.

[2]) A. Rubino: Un caso di occlusione intestinale guarito colla corrente elettrica e colle iniezioni ipodermiche di stricnina. (Giorn. internaz. delle scienze med. 1891, Fasc. 12.)

4. Ein junger Arbeiter, der bis in sein 22. Lebensjahr durchaus gesund geblieben war, vor allem keine von den Krankheiten überstanden hatte, welche erfahrungsgemäss zu Störungen der motorischen Darmfunction führen, der überdies stets an regelmässige, tägliche Oeffnung gewohnt war und nur im 21. Jahr 2 Tage lang an Leibschmerzen und Durchfall gelitten hatte, erkrankte direct nach einem Mittagessen durch Schrecken, welchen die Gefangennahme eines Mitarbeiters verursachte, an Schmerzen im Bauche und Verdauungsstörungen. Sein Versuch, dieselben durch Fasten zu beseitigen, misslang. Am 3. Tage der Erkrankung wurde der im Hypogastrium besonders lebhafte Schmerz ohne weitere Veranlassung unerträglich; der Stuhlgang, der an den zwei vorhergehenden Tagen durch Magnesiacitrat erzielt war, blieb ganz aus; unstillbares Erbrechen stellte sich ein: in kurzer Zeit war das Bild der Darmverschliessung ausgesprochen. Auffallend waren die lebhaften Bewegungen der Darmschlingen, zumal im Hypogastrium. Die symptomatische Behandlung mit Morphium und Belladonna hatte während der beiden folgenden Tage nur vorübergehende Linderung gebracht; ebensowenig halfen reichliche Darmeingiessungen aus 4—5 Liter Malventhee mit $^1/_2$ Liter Olivenöl, welche vom Darm gut aufgenommen und nach einigen Stunden wieder ausgestossen wurden. Nur vorübergehend, am 6. Krankheitstage, enthielten sie kleine weiche Kothmassen. Der Zusatz von Sennainfus, Magnesiasulfat, Soda, Tabak zum Klysma, der Wechsel zwischen heissen und eiskalten Eingüssen blieb weiterhin wirkungslos.

Konnte mit Sicherheit ein Darmverschluss diagnosticirt werden, so blieb die Natur des Hindernisses dunkel; allerdings durfte — Verfasser begründet seine Meinung durch die Krankengeschichte ausführlich — Compression einer Darmschlinge, Verengerung einer solchen durch Veränderungen der Wandung, Strangulation, Invagination, Verschluss durch Gallensteine oder Darmsteine, Torsion, paralytische Unwegsamkeit mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen und in Ermangelung bestimmter Anhaltspunkte entweder an einen spastischen Verschluss oder Kothverstopfung gedacht werden. Immerhin schien es am 7. Tage, als ob nur noch von einem chirurgischen Eingriff Hülfe erwartet werden dürfte. Derselbe wurde vom Kranken und der Familie nicht gestattet. Der letzte Versuch mit einer Injection von 3 Mgr. Strychninsulfat in den Arm und einer 10 Minuten dauernden Application eines starken, schmerzhaften faradischen Stromes auf den Bauch (ein Pol im Rücken, der andere labil auf der Bauchwand) hatte sofortige Heilung unter maassloser Defäcation zur Folge.

In der französischen Literatur finden sich zahlreiche Beobachtungen mitgetheilt, in welchen Heilung eines Darmverschlusses durch den elektrischen Strom erzielt worden sein soll. Larat behauptet, mit dieser wesentlich von Boudet vertretenen Methode von 24 Kranken 10 geheilt zu haben; Larat's Fälle mit denen Boudet's zusammen sollen sogar 70 pCt. Heilungen acut erkrankter durch den elektrischen Strom ergeben. Die gesammte

Literatur findet sich in dem unten citirten Bericht von Hérard[1]). Ich bin mit äusserster Skepsis an diese Berichte herangetreten, um so mehr, als es mir nicht möglich war, mir die Hauptarbeit, die von Boudet, zu verschaffen. Mag man so skeptisch und kritisch sein, wie man will, und von vorn herein sagen, dass es unmöglich sei, dass irgend eine Form grobmechanischen Darmverschlusses durch den elektrischen Strom geheilt werde, und auf diesem Standpunkte stehe ich unbedingt, so ist das andererseits doch gewiss, dass so vielfache Heilungsberichte irgend ein Körnchen Wahrheit enthalten werden, mit anderen Worten, es wäre doch wichtig, wenn man ermitteln könnte, was denn das für „Ileusfälle" seien, die durch Elektricität heilbar sind. Aus den meisten der mitgetheilten Krankengeschichten konnte ich keine irgend sicheren Schlüsse ziehen. Die folgende Obs. II von Larat (l. c. pag. 18) erscheint mir jedoch wichtig genug, um sie hier zum Abdrucke zu bringen.

5. „Un interne distingué des hôpitaux, A. M., est sujet à une constipation habituelle, qu'il a constamment negligée. Le 15. nov. 1888 il éprouve une vive douleur dans l'abdomen, se met au lit et fait appeller son maître, M. le Dr. Ferrand. M. Ferrand constate, que le ventre est ballonné, sensible à la pression, surtout dans la fosse iliaque droite et conseille un purgativ salin. Le purgativ ne produit aucun effet. Dans la journée le ventre se ballonne d'avantage et la température monte légèrement (38°); nouveau purgativ le surlendemain sans aucun résultat encore.

A partir de ce moment, l'état du malade va en s'aggravant d'une façon inquiétante. La fièvre augmente et monte à 39°. La langue se sèche, des vomissements incessants ont lieu, combattus par la glace à l'intérieur. En même temps le ventre devient franchement ballonné et sensible, comme dans la péritonite (glace sur l'abdomen).

Le 18. nov., trois jours après le début des accidents, une seule ressource semble possible, la laparotomie. Le malade, qui a conservé toute sa lucidité, y est parfaitement résigné, mais les chirurgiens, qui entourent le malade (MM. Routier et Michaux, suppléant M. Labbé), hésitent à tenter l'opération, car à ce moment l'état est devenu très grave, la voix est cassée, le pouls à peine perceptible. M. Larat est appellé en toute hâte le soir de ce jour. Il est décidé, qu'une application électrique sera tentée sur-le-champ. Si elle échoue, on opérera immédiatement, car il semble, qu'il n'y a plus un instant à perdre. En dix minutes, sous l'influence du lavement électrique l'intestin

[1]) Hérard: Rapport sur un mémoir de M. le Dr. Larat intitulé: Du traitment de l'occlusion intestinale par l'électricité. Bull. de l'Acad. de Méd. 3. Série. 1889, XXII, S. 14.

commence à se libérer. Une évacuation gazeuse abondante a lieu bientôt suivie de matières stercorales. Durant la nuit, ce débâcle persiste et s'accentue si bien, que le lendemain matin le malade entrait en convalescence.

Il est à noter, que dans les selles rendues, se trouvaient de petits os d'alouette ingérées quelques jours auparavant, et on peut se demander, si ces fragments ne s'étaient pas arrêtés en piquant la muqueuse intestinale, amenant ainsi, en même temps que des symptômes d'obstruction, les phénomènes péritonitiques observés."

Das Lavement électrique wird so ertheilt, dass der negative Pol eines galvanischen Stromes auf den Bauch gelegt wird, das Rectum wird mit Salzwasser angefüllt und der positive Pol in dieses eingeführt. Stromstärke mindestens 10, höchstens 50 Milliampères; Dauer jeder Sitzung 5—20 Minuten. Bei Kothobstruction und „Pseudoétranglement" genügt der constante Strom ohne Wendungen. In anderen Fällen wendet man den Strom, nachdem man zuvor den Strom auf Null zurückgeführt hat, nach 5 Minuten. Dann 2 Minuten Ruhe, dann Beginn des Manövers von Neuem, im Ganzen 3—4 mal. Es entstehen so enorme peristaltische Wellen.

Dass es sich im vorliegenden Falle um eine Perityphlitis gehandelt habe, ist nicht möglich. Die knappe und klare Krankengeschichte enthält nichts, was auf eine solche hinweist, auch verlief für eine solche die Reconvalescenz viel zu schnell. Es ist denkbar und sehr wohl möglich, dass eine reine Koprostase vorlag. Aber man muss sich doch wohl auch die Frage vorlegen, ob sich hier nicht die Lerchenknöchelchen in die Mucosa eingespiesst hatten und einen reflectorischen Darmverschluss hervorriefen, genau so, wie es die Gallensteine Körte's und Israel's taten. Eine gewaltige Contraction der oberen Darmstrecken kann einen solchen Verschluss vielleicht überwinden. Das Fieber kann alleinige Folge der Fäcalstauung gewesen sein. Dass die Fäcalstauung in Fällen von Darmverschluss, allein ohne Mitwirkung einer Peritonitis, Fieber hervorrufen kann, habe ich mit aller Sicherheit beobachtet: die Kranken wurden operirt und mit der Operation schwand die fieberhafte Temperatursteigerung sofort.

Eine derartige Beobachtung lässt natürlich die Frage entstehen, ob nicht öfter ein reflectorischer Darmverschluss durch kleine reizende Fremdkörper im Darme entsteht und fordert zu weiteren Beobachtungen mit sorgfältiger Controle des Stuhlganges auf bei solchen Leuten, welche ohne Operation genesen.

Sehr merkwürdig ist ein von Riedel mitgetheilter Ileus nach Adnexoperation (von Volkmann's „Klinische Vorträge“, N. F., No. 147, S. 442):

6. „Wie wenig dazu gehört, um bei entkräfteten Personen eine Abknickung des Darmes mit nachfolgender completer Stenose in Scene zu setzen, bewies mir ein Fall von tödtlichem Ileus bei einer 40 jährigen Dame, der ich wegen jahrelanger, enormer Blutungen aus dem Uterus (in Folge von Oophoritis chronica) die Adnexe entfernt hatte. Sie bekam am 3. Tage post operationem Ileus und starb am 5. Tage, da ich nicht wagte, bei der entsetzlich anämischen Frau die Bauchhöhle wieder zu öffnen, zumal ich an Peritonitis glaubte. Die Obduction ergab, dass eine Dünndarmschlinge beim Uebergange über die Linea innominata in's kleine Becken lediglich durch Auflagerung auf den harten Knochen so verlegt war, dass kein Inhalt mehr passiren konnte; oberhalb der Linea inn. war sie extrem dilatirt, unterhalb derselben vollständig zusammengesunken; keine Spur von Peritonitis war vorhanden, Darmschlinge vollständig frei beweglich.“

Die kritische Betrachtung des Falles zeigt, dass Peritonitis hier sicher nicht vorlag. Da der Tod erst am 5. Tage nach der Operation erfolgte, so wäre eine Bauchfellentzündung durchaus nicht zu übersehen gewesen. Dass eine auch nur leicht entzündete Darmschlinge bei geringer Adhäsion und Abknickung unwegsam werden kann, ist wohl bekannt. Abknickung eines normalen Darmes über dem knöchernen Rande des kleinen Beckens erscheint mir unmöglich. Warum treten denn solche Abknickungen nicht öfter ein? Man ist fast dazu gedrängt, anzunehmen, dass es sich um einen Spasmus des leeren, oder um eine Lähmung des gefüllten Darmabschnittes gehandelt habe, welche irgendwie durch die Operation ausgelöst wurden.

Dass schwere paralytische Zustände des Darmes auf völlig unbegreifliche Weise einteten können, zeigt eine Beobachtung von Keen[1]). Hier fand sich bei der Operation eine vollkommene Lähmung des Dickdarms mit mächtiger Blähung, während die untere Hälfte des Dünndarms contrahirt und leer, seine obere Hälfte aber deutlich gefüllt war.

---

[1]) W. W. Keen: Laparotomy for apparent intestinal paralysis which caused arrest of the intestinal contents and was equivalent to intestinal obstruction. Reprint from the Kansas City Medical Index, April 1893. Ich bin dem hochgeschätzten Herrn Collegen W. W. Keen für die liebenswürdige Ueberlassung eines Sonderabdruckes der in Deutschland nicht beschaffbaren Arbeit zu grossem Danke verpflichtet.

7. Einer 45jährigen Frau, Mutter mehrerer Kinder, war einige Monate zuvor ein weicher Uteruspolyp entfernt worden. Seitdem bestand übelriechender Fluor. Letzter Stuhlgang am 19. Dec. 1890. Sie schien am 18. und 19. etwas benommen, bei schlechtem allgemeinen Kräftezustand; am 20. fing sie an zu deliriren, und ihre Kräfte fielen so, dass man dachte, sie würde in der Nacht sterben. Am 23. und 24. erbrach sie stark, manchmal fast eine Stunde lang. Flatus waren seit dem 19. nicht abgegangen, Darmbewegungen nicht zu hören gewesen. Am 23. war ein Klysma von einer halben Galone nicht wieder abgeflossen.

Befund am 24. 12. 1890: Am Leibe nur eine geringe Druckempfindlichkeit und etwas verstärkte Resistenz in der rechten Fossa iliaca. Rectum vollkommen leer, war zu einer faustgrossen Höhle aufgetrieben. Uterus frei beweglich, nicht vergrössert; Muttermund leicht geöffnet, der Zeigefinger kann einen halben Zoll weit eindringen und fühlt den Stumpf des Polypen. Kein Tumor vorhanden. Menstruation hatte am selben Tage begonnen, roch nicht. Grosses Klysma, mit erhöhtem Becken gegeben, war erfolglos, wurde zurückbehalten. Andauernde Delirien.

25. 12. Bauchschnitt in der Mittellinie: Keine Adhäsion noch Fixation der Beckeneingeweide. Kein Hinderniss zu finden. „Der Dickdarm war, wie schon vor der Operation durch Percussion festgestellt, enorm ausgedehnt, die untere Hälfte des Dünndarms contrahirt und leer, während seine obere Hälfte entschieden Fäces enthielt. Der Dickdarm zeigte eine ziemlich scharfe V-förmige Verwachsung mit der Milz, die jedoch nicht so beschaffen war, dass sie einen Verschluss hervorrufen konnte.“ Zwei Einschnitte, am Colon ascendens und am S. romanum, liessen eine enorme Menge von Gas entweichen; aber nur wenige Tropfen Flüssigkeit entleerten sich durch die Einschnitte; weder der Dickdarm, noch der contrahirte Theil des Dünndarms enthielt fäcalen Inhalt. Schluss der Darmwunden. Schnelle Absuchung des Dünndarms und Dickdarms der ganzen Länge nach, ohne dass ein Hinderniss gefunden wurde. Schluss der Bauchhöhle.

Bis zum 29. 12. lag die Kranke zwischen Leben und Sterben. Am 26. war das erste Gurren über den Eingeweiden gehört worden. Durch ein Darmrohr und gelegentlich auch spontan ging etwas Gas ab. Vom 29. an begann Nahrungsaufnahme; Flatus, gelegentlich mit geringen Mengen von Koth, gingen frei ab; der geistige Zustand hatte sich gebessert. Am 31. begann auf ein salinisches Abführmittel reichlicher, stinkender Durchfall (30 oder 40 zum Theil beträchtliche, flüssige Stühle in 24 Stunden!). Von da ab schnelle und vollkommene Genesung, deren Fortbestand nach 6 Monaten festgestellt wurde.

Keen hält es für wahrscheinlich, dass der mit Delirien verbundene, unbesinnliche Zustand Folge einer Vergiftung mit Fäulnisstoxinen war. Wenigstens war die Besserung, welche mit der Entleerung der stinkenden Stühle eintrat, auffallend. Bezüglich des Dünndarms fügt er hinzu: „Der contrahirte Darm war leer. Soweit

zu erkennen, befand er sich jedoch nicht im Zustande des Spasmus; es bestand keine Steifigkeit oder besondere Härte."

Hiernach entsteht die Frage, wie viele Fälle einer einfachen functionellen Störung des Laufes der Darmcontenta, durch Spasmus oder Paralyse des Darms, reflectorisch oder auf gänzlich räthselhafte Weise entstanden, sich unter den durch innere Therapie geheilten Fällen acuten Darmverschlusses verbergen mögen. Wir kommen damit auf eins der dunkelsten Kapitel der Pathologie des Ileus zu sprechen. Den Mittheilungen von Curschmann auf dem 8. Congresse für innere Medicin, 1889, ist zu entnehmen, dass von 155 innerlich behandelten Ileusfällen 52 zur Heilung gelangten, das sind 33,6 pCt. Diese Zahlen werden auch heute noch Gültigkeit haben. Ausser den nackten Zahlen ist über die Art der behandelten Fälle nichts angegeben, wie ich denn überhaupt nicht eine einzige aus der Feder eines internen Mediciners stammende Statistik habe auffinden können, in welcher er sein gesammtes Material mit Krankengeschichten mitgetheilt hätte, so dass man sich ein Urtheil bilden könnte, um was für Fälle es sich gehandelt hat. In der gleichfalls summarischen Statistik von Goltdammer[1]) sind Angaben über die Todesursachen der gestorbenen Kranken enthalten, dazu 7 fragmentarische Auszüge aus beispielsweise ausgewählten Krankengeschichten (im Ganzen hat Goltdammer 15 von 50 mit Opium behandelten Kranken genesen sehen). Damit ist natürlich auch nichts anzufangen, wenn man ein Urtheil über die Art der Fälle gewinnen will, welche bei innerer Behandlung eine gute Aussicht bieten. Unter unseren eigenen 33 sind 3 Fälle, welche mit Magenausspülungen und hohen Eingiessungen zur Heilung gelangten. Sie waren im Journal als Kropostasen verzeichnet. Der eine dieser Kranken hat wahrscheinlich einen enterospastischen Darmverschluss gehabt. Es handelte sich um einen 59jährigen Mann[2]) der im 25. Jahre einen Typhus überstanden hatte, sonst gesund gewesen war. Er hatte seit längerer Zeit an Hartleibigkeit gelitten, welche er auf seine sitzende Lebensweise, er ist Schuster, zurückführte, allein regelmässig täglich einen Stuhl gehabt. Er erkrankte eines Nachmittags etwa eine Viertelstunde nach einem festen Stuhlgange

[1]) Goltdammer: Ueber Ileus. Berliner klin. Wochenschr. 1889 No. 10.
[2]) August Stordel aus Tr.

urplötzlich an so heftigen Schmerzen in der linken Lenden- und Weichengegend, dass er laut aufschreien musste. Einmal trat Erbrechen ein, dann blieb Uebelkeit, Singultus, Verhaltung von Stuhl, Blähungen und Urin bestehen. Der behandelnde Arzt gab Opium, sendete den Kranken sofort zur Klinik. Aufnahme am 7. Febr.; Befund bei völliger Verhaltung von Stuhl und Winden, Uebelkeit, Singultus und spontanen Schmerzen in der linken Lendengegend negativ; auffällig war ein Puls von 52 und 54 bei 37,6 Achselhöhlentemperatur. Der Puls blieb niedrig. Am 8. 2. waren geringe Mengen Indikan im Urin. Hohe Einläufe förderten nichts. Der Zustand blieb derselbe durch zwei Tage. 9. 2. gutes Allgemeinbefinden bei geringeren Schmerzen im Leibe und weniger Singultus; dabei war der Puls auf 72 heraufgegangen. Am Abend dieses Tages erfolgte auf einen Einlauf eine mässige Kothentleerung. Doch war am Abende der Puls wieder 60 bei einer Axillartemperatur von 38,0. Auch am nächsten Tage ging nur einmal ein Flatus ab; erst in der folgenden Nacht, nach fünftägiger Dauer der Stuhlverhaltung, erfolgte ein reichlicher spontaner Stuhl und darauf trat ungestörte Heilung ein. Es ist jetzt ein Jahr her, dass wir den Kranken in Behandlung gehabt haben: der Hausarzt berichtete mir auf meine Anfrage, dass sich Störungen des Stuhlganges nicht wieder gezeigt haben. Der Kranke ist in vortrefflichem Allgemeinzustande; sein Puls beträgt durchschnittlich 72—76 in der Minute. Die starke Pulsverlangsamung bei sogar etwas erhöhter Temperatur lässt die Vermuthung auftauchen, dass es sich auch in diesem Falle um einen Darmverschluss durch Enterospamus gehandelt habe. Die Aehnlichkeit der mitgetheilten Fälle ist doch eine zu merkwürdige. Damit will ich natürlich durchaus nicht behaupten, dass ein Darmkrampf, der zu völligem Verschlusse führt, immer mit einer solchen Erniedrigung der Pulsfrequenz verbunden sein müsse; wir wissen ja von diesen Dingen noch garnichts gewisses. Allein die Vermuthung, dass jene drei Fälle zusammen gehören, drängt sich doch mit Macht auf.

Suche ich vom Standpunkte meiner eigenen, freilich beschränkten Erfahrung und einer sorgfältigen Verfolgung der Litteratur die Frage zu beantworten, was für Formen von acutem Darmverschluss unter innerer Behandlung zur Heilung gelangen können, so komme ich zu folgenden Ergebnissen. Von einfachen Koprostasen

sehe ich ab. Allein das ist wohl gewiss, dass unter dem Bilde einer Koprostase sich vielfach Fälle von tiefen Strikturen des Dickdarmes verstecken, seien es nun nicht erkenntliche Carcinome, Narbenstricturen in der Flexur und hoch oben im Rectum oder äusserliche Compression des Colon durch alte peritonitische Stränge, wie ich letzteres in einem sehr characteristischen Falle gesehen habe. Demnächst sind einer erfolgreichen innerlichen Behandlung zugängig die zahlreichen Fälle unvollkommener Stenosen des Dünndarmes durch alte peritonitische Processe, nämlich circuläre Umschnürungen, winkelige Abknickungen und multiple Verwachsungen benachbarter Schlingen unter einander. Derartige Hindernisse sind ungemein häufig. In unseren 30 Beobachtungen haben wir sie 7 mal zu verzeichnen gehabt. Die Vorgeschichte des Kranken kann völlig negativ sein. Er hat weder je einen Typhus, eine Bauchverletzung oder eine Bauchfellentzündung durchgemacht, noch an Störungen des Stuhlganges, der Verdauung, an Koliken oder irgend einem Symptome gelitten, welches den Verdacht auf eine Enterostenose aufkommen liesse. Trotzdem findet man bei der Operation eine fast vollkommene Verlegung des Darmlumens, so dass es fast räthselhaft erscheint, wie bis dahin der Lauf des Darminhaltes ein vollkommen ungestörter sein konnte. Rosenbach und Nothnagel haben darauf aufmerksam gemacht, wie eine compensatorische Hypertrophie der Muskulatur des zuführenden Darmtheiles dieses Wunder zu Wege bringt. Wenn aus irgend einem Grunde plötzlich eine Insufficienz des zuführenden Theiles eintritt, oder eine Verlegung der Stenose durch Ingesta (Erkrankung im Anschlusse an eine Hochzeit, wie wir es gesehen) so entsteht das Bild des acuten Darmverschlusses. Soweit ich sehe, ist dieses vielfach von dem Symptomencomplex einer inneren Incarceration nicht zu unterscheiden. Der plötzliche Beginn, das frühzeitig einsetzende Erbrechen, die andauernden heftigen Kolikschmerzen kehren in beiden Bildern wieder. Dass eine einzige gründliche Magenausspülung in solchen Fällen die überfüllten zuführenden Schlingen zu entleeren vermag, und dass nun bei sorgfältiger Diät und Opiumdarreichung Genesung eintreten kann, ist nicht zu bezweifeln. Dass eine Magenausspülung den Dünndarm weit hinab zu entleeren vermag, haben wir in auffälligster Weise bei einer Frau mit Einklemmung einer verborgnen Schenkelhernie gesehen.

Es bestand bei dieser ein druckempfindlicher Tumor in abdomine und Erbrechen; nach einer Magenausspülung verschwand der Tumor und die Druckempfindlichkeit; das Befinden war ein gutes für 12 Stunden. Darauf Wiedereintreten des Erbrechens; Laparotomie zeigte eine von aussen nicht erkennbare Schenkelhernie. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass der mit der Magenausspülung verschwundene Tumor nichts anderes, als die gefüllte zuführende Schlinge gewesen ist; wenigstens fand sich bei der Operation kein weiteres Hinderniss. Auch genas die Kranke ohne weitere Störungen[1]).

Demnächst sind Obstructionen des Darmes durch Gallensteine und andere Fremdkörper innerer Therapie zugängig. Bei weitem die meisten in den Darm gelangten Gallensteine mögen spontan abgehen; Gallensteineinklemmung ist doch recht selten. Körte hat darauf aufmerksam gemacht, dass Gallensteineinklemmung in sehr vielen Fällen unter dem Bilde eines acuten, mit Darmläsion einhergehenden Ileus verläuft, so dass die Diagnose auf innere Einklemmung oder Achsendrehung gestellt wird. Auch hier zeigt sich wieder, dass aus der Plötzlichkeit des Auftretens der Symptome und der Heftigkeit der Erscheinungen ein sicherer Schluss auf die Natur des Hindernisses nicht zu ziehen ist, dass manches für eine innere Einklemmung angesehen werden kann, was mit nichten eine solche ist.

Dass in seltenen Fällen einmal eine Invagination durch Einblasung von Luft oder hohe Eingiessungen gehoben wird, ist bekannt, ebenso aber, dass in bei weitem den meisten Fällen von Darmeinschiebung, die mitgetheilt wurden, die Kranken entweder dem Chirurgen übergeben werden mussten, oder gestorben sind.

Dass ein Volvulus das S romanum von 180 Grad gelegentlich einmal, im allerersten Stadium der Erkrankung, durch eine hohe Eingiessung oder Lufteinblasung gehoben werden könne, will ich

---

1) Für die Bedeutung und Wirkung von Magenausspülungen beim Darmverschlusse ist es recht charakteristisch, dass es sich ganz offenbar in allen dreien der von Kussmaul-Cahn mitgetheilten Fälle von Heilung eines Ileus durch diesen Eingriff um Darmstenosen gehandelt hat und zwar im ersten Falle um eine Abknickung durch einen alten peritonitischen Strang, (derselbe war nach Entleerung des Leibes unter den Bauchdecken tastbar), im zweiten um Residuen einer Perityphlitis, im dritten, der zu Grunde ging, ohne dass die Section gemacht werden konnte, um eine durch Abgang eines nekrotischen Dickdarmstückes mit fast völliger Sicherheit nachgewiesene Invagination. (Berliner klinische Wochenschrift, 1884. No. 42/43.)

zugeben. Wir haben einen beweisenden Fall gesehen (recidivirender Darmverschluss; Operation, Heilung). Ist die Umdrehung eine vollkommene, von 270—360 Grad, so kann bei einer hohen Eingiessung unmöglich Wasser in die abgeschlossene Schlinge eindringen, denn der Abschluss an der Umdrehungsstelle ist ein ganz vollkommener. Wenn man öfter bei Operationen die Umdrehungsstelle unter den Fingern gehabt hat, so ist man hiervon fest überzeugt. Ueberdies wird eine Drehung der Schlinge durchaus unmöglich mit dem Augenblick, wo eine auch nur geringe Aufblähung der Schlinge eintritt. Dieselbe liegt dann so fest im Leibe fixirt, dass es auch bei der Laparotomie unmöglich ist, sie zu drehen, wenn man sie nicht völlig aus dem Bauchraume entwickelt. Und solche Blähung tritt schon früh ein: ich habe einen Volvulus der Flexur nach 48 Stunden zur Operation bekommen; eine Rückdrehung desselben durch Eingiessungen oder Einblasung von Luft wäre gänzlich unmöglich gewesen.

Danach bleibt von allen Möglichkeiten eines acuten Darmverschlusses nur noch die innere Einklemmung irgend welcher Art übrig. Dass eine solche durch innere Therapie zur Heilung kommen könne, erscheint mir völlig unglaublich, wenn auch diese Meinung von hervorragenden Medicinern, wie Chirurgen ausgesprochen worden ist. Mir ist nicht bekannt, dass je spontane Lösung einer äusseren Einklemmung gesehen wurde. Warum soll ein so seltsames Ereigniss gerade bei inneren Hernien sich des öfteren ereignen? Wenn es wirklich vorkommt, so sind das gewiss seltene Fälle mit sehr weiter Bruchpforte, und diese seltenen Ereignisse können keinen auch nur einigermassen erheblichen Bruchtheil jenes Drittels aller Fälle acuten Darmverschlusses bilden, das ohne Operation zur Genesung kommt.

Fragen wir nun, was für Fälle es denn seien, welche bei zuwartendem Verhalten genesen, so sind wir bisher auf reine Hypothesen angewiesen, für die grösste Mehrzahl der Beobachtungen wenigstens, denn nach Ablauf der Erkrankung bleibt die Ursache derselben gewöhnlich dunkel. Sehr merkwürdig sind die folgenden Zahlen. Ich habe aus etlichen verlässlichen grösseren Statistiken zu ermitteln gesucht, wie häufig im Ganzen wohl diejenigen Fälle seien, von denen man annehmen kann, dass sie einer innerlichen Behandlung gute Aussichten gewähren im Gegensatze zu den

Fällen innerer Incarceration, Torsion, Invagination, von denen man wohl ohne weiteres annehmen kann, dass sie nie oder fast nie ohne chirurgische Hülfe genesen. Leichtenstern hat (v. Ziemssens Handbuch, Bd. 7, zweite Hälfte) eine Statistik über 1541 Ileusfälle mitgetheilt. Unter diesen finden sich Incarcerationen, Invaginationen, Volvulus, Knotenbildungen, also sicher unüberwindliche Hindernisse, 1040, dagegen Obturation, Compression des Darmes, acute Knickung desselben, Ileus paralyticus, Koprostase, Darmstrictur irgend welcher Art 501 Fälle. Die durch innere Therapie im günstigsten Falle überwindbaren Hindernisse betragen also fast genau ein Drittel der Gesammtsumme. Dasselbe ergiebt die letzte grosse Statistik Obalinski's. Dieser hat (v. Langenbeck's Archiv Bd. 48) 110 Ileusfälle aus eigener Erfahrung mitgetheilt. Von diesen sind 9 (Peritonitis perforativa) als nicht hierher gehörig abzuziehen. Von den übrig bleibenden 101 Erkrankungen waren 34 durch diffuse Verwachsungen, Abknickungen, Narbenstricturen, Compression von aussen, tuberculöse Peritonitis und nicht perforirende Peritonitis bedingt, also genau ein Drittel der gesammten Zahl, der Rest aber durch Einklemmungen, Volvulus, Invagination u. a. unüberwindliche Hindernisse. Leichtenstern hat gewiss Recht, wenn er sagt, dass eine solche Sammelstatistik, wie die seine, der mannigfachen Fehlerquellen halber das wahre Zahlenverhältniss der einzelnen Ileusursachen zu einander nicht angebe. Indessen ist es doch sehr auffällig, dass die aus der Hand eines einzigen Operateurs stammende Statistik dieselbe Verhältnissziffer angiebt, und dass diese fast genau übereinstimmt mit der Zahl der Heilungen, welche durchschnittlich durch innere Behandlung erzielt werden. Ich bin nicht so thöricht aus diesen Zahlen weitere Folgerungen ziehen zu wollen. Ein jeder weiss, dass viele Kranke der günstigeren Kategorie entweder in die Hand des Chirurgen kommen oder zu Grunde gehen. Diese scheiden also aus aus der Zahl der von den Internen erzielten Heilungen. Dafür kommen andere hinzu. Was für Fälle dies seien, ist die Frage, welche zu beantworten bleibt. Dass Darmstrangulationen in nennenswerther Zahl sich darunter finden, glaube ich, wie gesagt, aus allgemeinen Gründen nicht. Wahrscheinlich sind es functionelle Störungen der Darmbewegungen, welche ein erhebliches Contingent zu den Heilungen durch Opium und Magenausspülungen stellen.

Eine Möglichkeit, dass wir in unserer Erkenntniss einen Schritt vorwärts thun, ist nur dann gegeben, wenn interne Kliniker mit einem grossen Material Nachforschungen darüber anstellen, was im Laufe der Zeit aus den Kranken geworden ist, die sie geheilt entliessen. Bei gar manchem derselben wird sich herausstellen, dass die Heilung nicht von Dauer gewesen ist, dass die Kranken an einem zweiten oder dritten Anfalle zu Grunde gingen. Dann wird sich hier und da auch die eigentliche Grundkrankheit ermitteln lassen. Ich erhoffe von solchen Nachforschungen einen wesentlichen Fortschritt unserer diagnostischen Kenntnisse, auch eine Besserung der noch sehr unsicheren therapeutischen Indicationen. Hier mögen unsere Erfahrungen folgen.

Drei Kranke haben wir ohne Operation genesen sehen. Von diesen litt der erste, wie schon berichtet, wahrscheinlich an einem spastischen Darmverschluss und ist dauernd gesund. Die zweite Kranke ist 4 Jahre nach der Entlassung ganz acut „an heftigen Magenkrämpfen“ zu Grunde gegangen. Ein Arzt ist erst 12 Stunden vor dem Tode zu Rathe gezogen. Er konnte keine Diagnose stellen, und die Section wurde verweigert. Was liegt näher, als an eine Darmperforation oberhalb einer Stenose zu denken. Im dritten Falle hat es sich wahrscheinlich um eine Koprostase gehandelt.

In einer Discussion über diese Fragen, in welcher ich die Möglichkeit der spontanen Lösung einer Darmincarceration oder eines ähnlichen Verschlusses leugnete, berichtete mir mein Freund Prof. E. Peiper-Greifswald über einen Fall von acutem Darmverschluss, den er bei zuwartender Behandlung — Operation wurde unbedingt verweigert — habe genesen sehen. Auf meine Bitte stellte Peiper Nachforschungen über den Verbleib des Kranken an und erfuhr, dass er $^1/_4$ Jahr, nachdem er ihn gesund entlassen, an einem Rückfalle des Leidens gestorben sei. Die Verwandten hatten sich bei dieser Gelegenheit an einen anderen Arzt gewendet. Hier die kurze Krankengeschichte des Falles:

„Im Jahre 1892 wurde ich an einem Augustsonntag Mittags zu einem Kellner gerufen. Derselbe gab an, Morgens 10 Uhr in sehr erhitztem Zustande — der Tag war besonders heiss — ein Glas eiskaltes Bier in einem Zuge geleert zu haben. Wenige Minuten später wurde er von leisen, immer stärker werdenden Koliken befallen, die schliesslich so heftig wurden, dass er in die elterliche Wohnung gefahren werden musste. Ich hatte sofort den Verdacht, dass es sich um einen acuten Darmverschluss handele; Therapie Eisblase und stündliche Gaben von Opium. Nachmittags Diagnose auf Darmverschluss sicher. Aufnahme in die Klinik verweigert. Am nächsten Tage schon, zufällig in meiner Gegenwart, das erste Kotherbrechen. Aufnahme in die Klinik auch jetzt noch verweigert. Opiumtherapie fortgesetzt. Dienstag

früh waren von den Eltern wider mein Wissen heisse Umschläge auf den Leib gemacht worden. Der Kranke fühlte sich danach angeblich wohler. Meiner Ansicht nach war nunmehr der Darm durch die energische Opiumbehandlung ruhig gestellt. — Vermuthung einer Darminvagination, obwohl keine sicheren Zeichen für solche bestanden. — Donnerstag früh erzählte mir der Vater, dass in der Nacht ein mächtiger Stuhlgang eingetreten, der fetzig und ganz schwarz gewesen sei. Trotz meiner strengen Anordnungen habe ich weder diesen noch die anderen Stühle zu sehen bekommen. Besonderer Verhältnisse wegen gab ich die Behandlung des Kranken nicht auf, obwohl mir dieselbe wegen des Verhaltens seiner Eltern sehr unangenehm war. Der Kranke genas schliesslich anscheinend völlig und ging wieder in Stellung. Jetzt nach fast 6 Jahren höre ich von dem Vater, dass er nur etwa ein Vierteljahr gesund gewesen ist. Dann hätten sich ziemlich plötzlich dieselben Erscheinungen wieder entwickelt. Nach einigen Tagen erfolgte, ohne dass es zu Stuhlgang kam, der Tod. Section nicht gemacht. Der hinzugezogene Arzt Dr. P. hat wahrscheinlich mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, wie ich.“

II. Beiträge zur operativen Therapie.

Bei der Entscheidung der Frage, sollen wir operiren oder zunächst abwarten, haben wir uns vor allem leiten zu lassen von den Ergebnissen der Untersuchung des Abdomens. In allen Fällen, in denen Gesicht, Gefühl oder Perkussion eine geblähte und fixirte Schlinge im Bauche nachwies, oder eine gefüllte Darmschlinge, welche ihren Platz nicht änderte, in denen Stränge sich in abdomine tasten liessen, in denen leere oder prall gespannte und druckempfindliche Dünndarmschlingen sich per rectum tasten liessen, sind wir unverzüglich zur Operation geschritten und haben stets ein unüberwindliches Hinderniss als Ursache des Verschlusses gefunden. Bei negativem Untersuchungsbefunde haben wir mit dem Eingriffe dann nicht zögern zu dürfen geglaubt, wenn von anderer Seite schon längere Versuche mit hohen Einläufen und Magenausspülungen erfolglos gemacht worden waren. Das in solchen Fällen das Allgemeinbefinden häufig noch recht gut war und eine sichtbare Indicatio vitalis zur Operation nicht bestand, hat uns von der Operation nicht abgehalten, da wir fest überzeugt sind, dass wenn der Puls und das Allgemeinbefinden erst einmal anfangen nachzulassen, die Aussichten des Eingriffes unvergleichlich viel geringer werden, als wenn man operirt, so lange die Leute noch vollauf kräftig sind. Wir haben nur einmal, in dem mitgetheilten

Falle von Enterospasmus, die Laparotomie vergeblich gemacht und auch in diesem Falle die Genugthuung gehabt, den Kranken genesen zu sehen. Waren bei negativem Untersuchungsbefunde therapeutische Versuche mit den Kranken noch nicht gemacht, so sind wir stets zunächst mit hohen Einläufen und Magenausspülungen vorgegangen. In drei solchen Fällen ist Heilung ohne Operation erzielt. In den anderen Fällen musste operirt werden. Wenn nicht wenigstens einzelne Flatus abgingen, so haben wir wohl nie länger als 48 Stunden mit der Operation gezögert. Im Grossen und Ganzen ist uns natürlich das Allgemeinbefinden der Massstab gewesen, nach dem wir uns richteten.

Die Narkose haben wir meist mit Chloroform begonnen und nach erreichter Anästhesie mit Aether fortgesetzt. Gelegentlich wurde bei besonderer Indikation nur Aether oder nur Chloroform verwendet. Im Allgemeinen wurde das Narcoticum nur während der ersten Stadien der Operation verabreicht. Nach Auffindung des Hindernisses kann man gewöhnlich die Narkose aufhören lassen, ohne eine Störung davon zu haben; erst mit Beginn der Bauchnaht wird es manchmal nöthig, noch einige Tropfen verabreichen zu lassen, um Pressen und Spannen zu verhüten.

Bei der Operation sind wir mit wenigen Ausnahmen darauf ausgegangen, das Hinderniss zu finden und haben unsere Absicht in fast jedem Falle erreicht. In einem Falle fand ich bei der Absuchung des Leibes eine offenbar eingeklemmt gewesene Dünndarmschlinge und, da das Befinden des Kranken nicht mehr sehr gut war, begnügte ich mich mit diesem Befunde, ohne mich weiter nach dem Sitze des Hindernisses umzusehen. Der Mann ging zu Grunde, weil unter dem adhärenten Wurmfortsatz noch zwei weitere Dünndarmschlingen eingeklemmt waren. Aehnliche Erfahrungen haben Andere mit der einfachen Enterostomie bei akutem Darmverschlusse gemacht. Ich meine, wenn der Kranke nicht in extremis ist, so soll man das Hinderniss in jedem Falle aufsuchen. Wie man dasselbe behandelt, wenn es vorliegt, ist eine Frage für sich. Oft ist es dann besser, zunächst eine Enterostomie zu machen, als eine sofortige Lösung des Hindernisses anzustreben.

Der Sitz des Hindernisses war in einer Anzahl unserer Fälle schon vor Eröffnung des Leibes so sicher bestimmt, dass es

nach der Eröffnung der Peritonealhöhle nur eines Griffes bedurfte, um dasselbe zu finden, so in 4 unserer 6 Fälle von Volvulus des S romanum, ebenso in den 6 Fällen von tiefer Dickdarmstriktur, in einzelnen Fällen innerer Einklemmung (2 von 6), sowie von Abknickung des Dünndarmes (3 von 7). Ich muss in dieser Beziehung auf die später ausführlich mitzutheilenden Krankengeschichten verweisen. Weiss man nichts über den Sitz des Hindernisses, so ist natürlich allemal anzurathen, dass man zunächst die Bruchpforten von innen abtastet, um keine Hernie zu übersehen. Wir haben in zwei Fällen zu unserer Ueberraschung Hernien gefunden, in welchen wir solche mit aller Sicherheit ausschliessen zu können glaubten. In dem einem Falle war es ein sehr kleiner Schenkelbruch, im anderen ein interstitieller Leistenbruch (Darmwandbruch) bei einer sehr fetten Frau, der auch inter operationem von aussen nicht gefühlt werden konnte. Im Allgemeinen ist, glaube ich, auf die Abtastung der Bauchhöhle im Dunkelen nicht viel Werth zu legen, namentlich dann, wenn die Dünndärme stark gefüllt sind. Wenn man bei blindem Abtasten wirklich das Hinderniss findet, so muss das als ein glücklicher Zufall bezeichnet werden. Es ist ganz ungemein schwer, dem Gefühl allein nach zu entscheiden, was man unter den Fingern hat. Gewöhnlich wird der Rath gegeben, man solle zunächst nach dem Dickdarme, Colon asc. und desc. tasten, um festzustellen, ob derselbe leer oder gefüllt sei. Nach meiner Erfahrung ist im Dunkeln, ohne Mitwirkung der Augen, gefüllter Dünndarm von gefülltem Dickdarme nicht sicher zu unterscheiden. Anders steht es mit leerem und contrahirtem Dünndarme. Das Gefühl, welches dieser bietet, ist in der That ganz charakteristisch. Meist ist er auch leicht zu finden: bei einem Dünndarmverschluss liegen gewöhnlich leere Schlingen in der Tiefe des kleinen Beckens. Vom Medianschnitte aus bei Füllung des Dünndarms an den Seiten des Leibes den leeren Dickdarm zu tasten, ist schwer, doch möglich.

Falls sich bei Eröffnung des Peritoneums stark gefüllte Dünndarmschlingen in die Wunde drängen, ist es ganz zweckmässig, nach dem Vorschlage von Greig Smith die stärkst geblähte Schlinge austreten zu lassen. Man sieht dann, wie ich das bestätigen kann, gelegentlich, dass der eine Schenkel der Schlinge sich schnell aus der Bauchhöhle entwickelt, während der andere

in derselben fixirt bleibt; zieht man nun diesen letzteren an, so kommt man öfter, aber durchaus nicht immer, sofort auf das Hinderniss. Der Kunstgriff rechnet damit, dass die stärkst gefüllte Schlinge obenauf zu liegen pflegt und entweder die incarcerirte selbst ist, oder die zum Hinderniss führende. Missglückt dieser Handgriff, so ist man darauf angewiesen, entweder sofort den Dünndarm systematisch abzusuchen oder den Bauchschnitt zu vergrössern und nach Kümmell zu eventriren. Mit längerer Sucherei im Dunkeln, ohne systematisches Vorgehen, haben wir stets nur Zeit verloren. Eine Absuchung des Dünndarms ist bei wenig gefülltem Leibe ungemein schnell gemacht, wenn man sich zur Orientirung über den Verlauf des Darmes des jüngst von einem amerikanischen oder englischen Autor empfohlenen Kunstgriffes bedient, von einer beliebigen Darmschlinge auszugehen, an deren Mesenterium zur Radix mesenterii hinabzugleiten, an dieser ihrem Verlaufe folgend nach links und aufwärts zu gleiten und von der Radix dann wieder zum Darme zurückzukehren. Auch L. Rehn verfährt nach mündlicher Mittheilung seit Jahren so. Ob man eine leere Dünndarmschlinge in der Hand hat und von dieser aus aufwärts geht oder von einer gefüllten ausgehend abwärts schreitet, dürfte sich gleich bleiben. Der grosse Vortheil dieses Vorgehens ist der, dass die Absuchung des Darmes nach zwei Richtungen von einer durch Assistentenhand fixirten Schlinge aus erspart wird. Es wird weniger Zeit verloren und Raum, wie Uebersicht gewonnen. Ich habe das Verfahren allerdings bisher erst zweimal probiren können, bin aber sehr schnell damit zum Ziele gelangt. Bei geringer Füllung des Leibes geht die Absuchung des Dünndarmes mit genügender Schnelligkeit vor sich. Anders ist es, wenn der Darm überfüllt ist. Dann macht die Reposition der hervorgezogenen Schlingen, weil sie immer wieder hervorquellen, oft solche Mühe, dass man recht viel Zeit verlieren kann und den Darm unnütz misshandelt. In solchen Fällen haben wir, wenn wir nicht sehr schnell zum Hinderniss gelangten, nach Kümmell eventrirt und haben damit das Hinderniss schnell gefunden. Allerdings sind unsere Erfahrungen darüber nicht gross. Nicht allemal ist die Eventration eine vollständige gewesen: Schnelles Auspacken der vorliegenden geblähten und die Uebersicht störenden Darmschlingen kann genügen, um das Hinderniss zu finden. Bei unseren erwachsenen Kranken Pahnke und

Neumann war die Eventration eine völlige. Bei der 10jährigen Alma Sehlke lag gut ein Meter vor. Alle drei sind genesen. Einen Meter Darm haben wir bei Erwachsenen häufig ausgepackt.

Einiger Worte bedarf wohl noch die Behandlung vorgelagerter Därme. Wir haben sie früher, wie dies ja von den meisten Autoren empfohlen wird, in sterile Tücher oder Compressen, welche in warmer Kochsalzlösung ausgerungen waren, eingehüllt, sind davon aber völlig zurückgekommen, weil die so behandelten Därme viel zu viel Wärme durch Strahlung und direkte Leitung nach aussen abgeben und zu sehr auskühlen. Die heissen Salzkompressen kühlen sehr schnell ab und entziehen dann, wenn sie nicht schleunigst gewechselt werden, den Därmen viel zu viel Wärme. Begiessen der eingewickelten Därme mit warmer Kochsalzlösung bessert daran wenig. Mit häufigem Wechsel der Compressen aber vergeudet man unnütz die kostbare Zeit, und er ist nicht ganz unbedenklich wegen der bei jedem Wechsel vorhandenen Infektionsgefahr: das sicherste ist doch zweifelsohne, dass die vorgelagerten Därme in in aseptische Tücher eingehüllt bleiben, bis man sie reponiren kann. Wir haben seit Jahren zur Einhüllung der Intestina und zum Einstopfen in den Bauchraum trockene sterile Handtücher und kleinere Leinentücher, auch Mullkompressen verwendet, warm, wie sie aus dem strömenden Dampf kamen (nach kurzer Abkühlung), oder sogar, falls frische Tücher nicht zu haben waren, kalt, ohne irgend welchen Nachtheil davon gesehen zu haben. Die Abkühlung der Intestina war entschieden geringer, als bei der Verwendung nasser Tücher, und die Kranken kamen auch nach langdauernden Operationen weniger kollabirt vom Operationstisch, wie früher. Wir fürchten durchaus nicht, dass durch die trockenen Tücher eine Austrocknung des Peritoneums, eine Schädigung desselben und deshalb Adhäsionsbildung eintritt. Meist werden die Tücher bald etwas feucht, weil der Darm nass ist (Ascites!). Sodann umgeben ja nicht die Tücher die einzelnen Schlingen fest, sondern sie bilden nur eine verhältnissmässig weite Hülle, welche den Wärmeverlust durch Strahlung einigermassen hindert. In unseren Krankengeschichten sind eine ganze Anzahl von Operationen zu finden, welche eine bis zwei Stunden dauerten, und die Patienten sind glatt genesen. Trockene Tücher, welche man in den Bauchraum einstopft, haben sogar den Vorzug, dass sie der Bauchhöhle

eine nicht unbeträchtliche Menge des Ascites entziehen, der ja meist in der Bauchhöhle angesammelt ist.

Ueber die Behandlung des gefundenen Hindernisses zu sprechen, wäre hier, wo es sich um eine Versammlung von Chirurgen handelt, nicht am Platze. Sind Sie doch alle mit den mancherlei Schwierigkeiten und den Techniken wohl vertraut. Nur eine Bemerkung über Behandlung von Dünndarmstenosen möchte ich nicht unterdrücken. Oefter ist eine Lösung der Stenose — etwa durch Trennung comprimirender Stränge — nicht möglich; Anlegung einer Enteroanastomose ist der einzige Ausweg, denn die Darmresection kostet zu viel Zeit, ist auch sonst gefahrvoller, als jene. Bei sehr verfallenen Kranken wird man zunächst eine Enterostomie oberhalb anlegen müssen und die wirkliche Beseitigung des Hindernisses auf eine zweite Operation verschieben. Allein dadurch können grosse Schwierigkeiten und Gefahren entstehen. Die stark geblähten, injicirten und entzündeten zuführenden Schlingen können schon innerhalb vierzehn Tagen so feste Verwachsungen unter sich und mit den anliegenden Schlingen eingehen, dass eine Trennung dieser Verwachsungen fast unmöglich ist. Ich habe das an einem Falle gesehen, wo ich wegen eines Carcinoms des S romanum zunächst die Enterostomie machte und nach zwei Wochen, als sich der elende Kranke einigermassen erholt hatte, die Exstirpation des Krebses nachholte. Es war unendlich schwierig, die zahlreichen, schon sehr festen Verwachsungen zu lösen, und der Erfolg einer sehr mühevollen Operation war, dass die Darmnaht nicht ganz hielt und eine lokale Eiterung sich entwickelte, an welcher der erschöpfte Kranke — ohne Peritonitis oder sonstige ernste Complikationen — zu Grunde ging. Gestatten es also die Verhältnisse, so ist es wohl besser, wenn man die nöthige Enteroanastomose sofort ausführt. Den Murphyknopf darf man bei derselben nicht verwenden. Wir haben es zwei Mal gethan, thun es aber nicht wieder, da der Knopf für mehrere Tage die Passage der Darmcontenta vollkommen hinderte: nicht einmal Flatus gingen ab. Dass die beiden Kranken mit dem Leben davon gekommen sind, verdanken sie nur dem Umstande, dass vor Anlegung der Enteroanastomose der zuführende Darm durch einen Einschnitt gründlich entleert worden war. Ich komme damit auf den Punkt, der mir bei der Behandlung des

acuten Darmverschlusses fast der bedeutungsvollste zu sein scheint. Ich bin der festen Ueberzeugung, und habe darauf vor Kurzem schon einmal hingedeutet[1]), dass die grosse Mehrzahl derjenigen Leute, welche an einem Darmverschluss zu Grunde gehen, nicht stirbt an primärer Peritonitis, sondern an der Ueberfüllung der Därme und deren Folgen. Diese wirkt wohl auf zweifache Weise. Einmal entsteht durch die Resorption der stagnirenden und faulenden Inhaltsmassen eine Vergiftung, eine Toxinämie. Ein grosser Theil des schweren Bildes allgemeinen Verfalles mag auf diese zurückzuführen sein. Zum zweiten wird durch die Ueberfüllung der Därme die Herzarbeit auf's schwerste geschädigt. Eine Bestätigung dieser letzteren Auffassung habe ich in einer Diskussionsbemerkung v. Jürgensen's auf dem achten Congresse für innere Medizin 1889 gefunden. v. Jürgensen berichtete, dass er bei sehr kräftigen Hunden Drucksteigerung in der Bauchhöhle so herbeigeführt habe, dass er durch eine gut eingefügte Kanüle Luft eintrieb und den Druck dieser Luft innerhalb der Bauchhöhle auf einer Höhe von 10—20 Mm. Hg. hielt. „Nach Ablauf einiger Stunden, während deren sich der Druck in der Bauchhöhle auf dieser Höhe befand, war der Druck in den Arterien so gering geworden, dass aus der Cruralis das Blut nicht mehr herausspritzte, sondern nur noch tropfenweise herausfloss. Dieses arterielle Blut war dunkelschwarz. Nun will ich nicht behauptet, dass der Druck in der Bauchhöhle durch Meteorismus sich immer auf so bedeutender Höhe hält, was sich aber bei dem Versuch in einigen Stunden abgespielt, wird, wo tagelang Meteorismus bestanden hat, auch dann stattfinden können, wenn das Herz aus anderen Gründen gleichfalls schwächer wird. Ich glaube, sagt v. Jürgensen, dass wir diesem rein mechanischen Druck einen ganz ausserordentlich grossen Einfluss auf die Thätigkeit des Herzens zuschreiben müssen. In meinem Versuche waren die Bedingungen so einfach, dass nur von Druck und von nichts anderem die Rede sein konnte, und doch waren die Erscheinungen des Herznachlasses so deutlich ausgesprochen." Doch nicht der Glaube entscheidet in praktischen Dingen, sondern die Erfahrung und der Versuch allein. Wir sind in den letzten anderthalb Jahren so vorgegangen, dass wir bei

[1]) Darmlähmung durch Darmeinklemmung, Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 43. S. 201.

starker Anfüllung der Därme dieselben schon auf dem Operationstische durch Einschnitt von Gas und möglichst grossen Inhaltsmengen entleerten. Der Einschnitt wurde vernäht und der Darm reponirt. Ausserdem erhielten alle Kranken, auch die eben genannten, sofort nach dem Erwachen aus der Narkose schwarzen Kaffee mit Oleum Ricini. Dass das Abführmittel erbrochen wurde, ist uns nicht begegnet, wahrscheinlich eine Folge der ausgiebigen Magenausspülungen, welche wir stets ante operationem ausführen. Die Wirkung des Abführmittels ist eine ausgezeichnete. In der Regel entleeren sich massenhafte, oft aashaft stinkende Stühle und damit wird der Leib weich, das Allgemeinbefinden gut. Der vollkommen glatte Verlauf ist oft meine Verwunderung gewesen. Die Operirten machten selbst nach langdauernden und schwierigen Eingriffen, in Fällen, in welchen eine mächtige Dehnung der Därme, starke Injection der Darmserosa, grosser blutiger Ascites bestanden hatte, den Eindruck einer normalen Wöchnerin oder einer glücklich Ovariotomirten. So lange noch etwas Flatulenz bestand und die Stühle stanken, haben wir täglich Emulsio ricinosa brauchen lassen. öfter ein bis zwei Gaben Bismuth. subnitr. täglich hinzugefügt, Es sind so behandelt in den letzten 18 Monaten 13 Kranken, von denen nur 4 gestorben sind, alles unrettbare Fälle, worüber später das Nähere.

In 2 Fällen von Volvulus S romani haben wir nach Entwickelung desselben aus der Bauchhöhle und Detorsion ein Darmrohr ins Rectum eingeführt und dann durch Compression der geblähten Schlinge genügende Mengen von Gas und geringen flüssigen Inhalt entleeren können. Indessen bei starker Dehnung und starker Füllung der Volvulusschlinge halte ich deren völlige Entleerung durch Einschnitt für zweckmässiger. Wir sind bei Volvulus 3 mal so verfahren. Auch Greig Smith, M'Ardle, Lennander empfehlen dies Vorgehen*).

---

*) Anmerkung. Die ungünstige Meinung, welche Naunyn[1]) von der Prognose der Operation des Volvulus flexurae sigmoideae hegt, können wir nicht theilen, und wahrscheinlich werden die meisten Chirurgen derselben Ansicht sein. Der Eingriff selbst ist einfach und schnell beendet. Die Wiederkehr der Torsion lässt sich durch Annähen der Schlinge mit Sicherheit verhüten (v. Nussbaum, W. Roser). Todesfälle ereignen sich wohl nur nach Spätoperationen (2 mal in unseren 6 Fällen) durch Gangrän oder Darmlähmung und secundäre Peritonitis, durch Erschöpfung oder Pneumonie in Folge der

1) Naunyn. Mittheilungen aus den Grenzgebieten, Heft 1.

Bei starker Füllung sehen wir die Eröffnung und Entleerung des Darmes inter operationem, sei es Dünndarm oder Dickdarm, nicht mehr als dira necessitas, nicht als einen gefährlichen, sondern als einen nothwendigen und lebensrettenden Eingriff an. Die Infectionsgefahr ist heut zu Tage nur noch eine sehr geringe. Von den 6 Kranken[1]), bei welchen wir so verfahren sind, sind nur zwei gestorben, ein Mann, der mit einem Volvulus des S romanum fast moribund zur Operation kam, und ein zweiter mit der gleichen Erkrankung am 14. Tage post operationem an Pneunomie bei normaler Darmfunction und gesundem Peritoneum; die andern vier sind ohne Störung genesen. Das Heil der Kranken beruht auf der grösstmöglichen Verschwendung aseptischer Tücher und sterilen Mulles. Spart man mit

langdauernden Schädigung des Herzens. Ich vermuthe, dass Naunyn zu einem ganz anderen Ergebnisse gekommen sein würde, wenn er — nach der Dauer der Erkrankung und dem Befunde bei der Operation — die gesammelten Volvulusfälle in früh und spät operirte getheilt hätte. Bei der Beurtheilung der Ergebnisse von Ileuslaparotomien heisst es noch mehr, wie bei anderen Eingriffen „wägen mit Berücksichtigung der Beschaffenheit der Fälle, nicht unterschiedslos zählen". Es ist falsch, es der operativen Chirurgie als Misserfolg anzurechnen, wenn die aufopfernde Bemühung, einen nach menschlicher Berechnung unrettbar verlorenen Kranken, einen verschleppten Fall, doch noch zu retten, misslingt. Ein gutes Theil unserer Misserfolge — ich erinnere nur an die operative Therapie der Carcinome — rührt daher, dass an uns die Anforderung gestellt wird, einen voraussichtlich verlorenen Kranken — zu heilen, und dass wir aus rein menschlichem Empfinden heraus unsere Hülfe nicht weigern können und wollen, so lange noch die geringste Aussicht auf Erfolg vorhanden ist. Uebrigens sind gerade bei den Volvulusoperationen die Aussichten auch bei älteren Personen und in verschleppten Fällen nicht schlecht. Ich selbst habe 2 Kranke von 70 und 66 Jahren durchgebracht, Greig Smith[2]) einen Mann von 85 Jahren, M'Ardle[3]) eine 22jährige Dame mit enormer Blähung der fast gangränösen Schlinge (die Circulation kehrte erst nach Entleerung der Schlinge wieder). Eine der letzten ähnliche Beobachtung hat J. Israel[4]) gemacht. Diese Beispiele über Erwarten günstig verlaufener Fälle liessen sich mit leichter Mühe sehr vermehren.

[1]) Vagelun, Wagner, Sehlke, Gramke, Schröder II, Neumann.

[2]) G. Smith and Chas E. Flemming, Coeliotomy for Volvulus of the Sigmoid in a man aged 85: intestinal drainage; recovery. Brit. med. Journ. 1895, II, p. 122.

[3]) M'Ardle, The treatment of Volvulus of the Sigmoid. Dublin Journ. of med. Science, 1893, Febr. 11 p. 97.

[4]) Berliner klinische Wochenschrift, 1892, No. 4.

diesen nicht, so ist es leicht, die Umgebung der zu eröffnenden Schlinge so sicher abzugrenzen, dass eine Verunreinigung der Bauchhöhle unmöglich ist. Man muss sich einige Zeit nehmen und, wenn der erste Strom abgeflossen ist, das Abdomen noch comprimiren lassen, um die Därme möglichst zu entleeren. Eine gröbere Besudelung der eröffneten Schlinge mit Koth ist uns nie passirt. Der Darminhalt läuft unschädlich, Anfangs in continuirlichem Strome, später tröpfelnd ab. Die kleine Incisionswunde schliesst man durch eine fortlaufende Naht, welche durch alle Schichten des Darmes hindurchgeht, jedoch vom Peritoneum mehr fasst, als von der Schleimhaut. Dann legt man eine zweite Nahtreihe darüber. Wir haben die genähte Schlinge stets ohne Bedenken versenkt und nie einen Schaden davon gehabt; die Naht hat allemal tadellos gehalten, auch in den Fällen, in denen nach dem Erwachen ein Laxans verabreicht wurde.

In welchen Fällen man den Darm auf dem Tische entleeren solle, in welchen anderen ein Abführmittel bald nach dem Erwachen aus der Narkose gegeben genügt, ist schwer mit Worten anzugeben. Ich glaube ziemlich das Richtige zu treffen, wenn ich sage, dass je schwerer der Fall, je schlechter der Allgemeinzustand, je stärker die Injection und Entzündung der stark geblähten Därme, je näher der Darm dem Zustande völliger Lähmung ist, desto nothwendiger ist die schleunige Entleerung durch Einschnitt. Von den verderblichen Folgen der andauernden Ueberfüllung der Därme an sich — Toxinämie und Schwächung der Herzkraft — abgesehen, glaube ich, dass die schleunige Entleerung in vielen Fällen das einzige Mittel ist, die drohende Darmlähmung aufzuhalten und die Möglichkeit zur Erholung der motorischen Funktion der Därme zu schaffen. Erholt sich diese, so ist die Gefahr der Entwickelung einer Peritonitis nach meiner Auffassung eine bedeutend geringere geworden. Ich kann mich kaum entsinnen, einen auch nur einige Tage anhaltenen Darmverschluss gesehen zu haben, bei welchem sich nicht eine grössere oder geringere Menge serös-blutigen Ergusses in der Bauchhöhle gefunden hätte. Die allgemeine Peritonitis, an welcher nicht nur die Kranken mit einer Incarceration, sondern auch die mit einer Enterostenose zu Grunde gehen, falls sie nicht schon früher erliegen, ist doch gewiss die Folge des Durchwanderns zahlloser Darmbakterien durch

die Wandung der geblähten, gelähmten und entzündeten Schlingen. Dauert der Verschluss längere Zeit an, so ist der Ascites oft sehr bedeutend. Diese stagnirende Flüssigkeit ist ein recht bedenklicher Bauchhöhleninhalt. Wird sie in Folge des Wiedererwachens einer regelrechten Darmthätigkeit bald aufgesogen und somit fortgeschaft, so mögen wohl auch etliche Mikroorganismen, welche schon die Darmwandung durchdrangen oder bei der Operation in die Peritonealhöhle gelangten, unschädlich bleiben. Hält eine ungenügende Darmthätigkeit auch nach der Operation noch an, wird darum der Ascites nicht aufgesogen, so bildet er die Brutstätte, in welcher sich die Bakterien ansiedeln und vermehren. Peritonitis ist die Folge. Diese Hypothese ist, wie ich meine, gut gestüzt, einmal durch unsere sonstigen Erfahrungen über die Bedeutung stagnirender Flüssigkeiten im Bauchraume für die Entstehung von Peritonitis, andererseits durch die allgemeine Annahme, dass die Aufsaugung von Flüssigkeiten in der Bauchhöhle wesentlich von einer regelrechten Darmthätigkeit abhänge.

Die Ergebnisse unserer 30 Operationen sind folgende:

Dünndarmstricturen durch Bänder und winkelige Abknickung, behandelt 7, geheilt 4.

Volvulus des S romanum 6, geheilt 4 (1 nach 14 Tagen an Pneumonie gestorben, 1 fast moribund eingeliefert).

Incarcerationen 6, geheilt 4.

Invagination des Dickdarmes 1 (kleines Kind, moribund eingeliefert, gestorben).

Enterospasmus 1, geheilt.

Darmlähmung 3, geheilt 1.

Tiefe Dickdarmstrictur 6, alle gestorben, allerdings 2 erst an der nachfolgenden Resection des Krebses zu Grunde gegangen.

Summa behandelt 30, geheilt 14.

Bevor wir die Entleerung der Därme in jedem Falle zu erzwingen suchten, haben wir operirt 17 Kranke, von diesen 5 geheilt oder 29,4 pCt. Seit wir übermässig geblähte Därme auf dem Operationstische entleeren und alle Kranken unmittelbar nach der Operation abführen lassen, haben wir operirt 13 und von diesen 9 geheilt. Die Todesfälle ereigneten sich bei 2 fast moribunden Kranken mit Dickdarmkrebs nach Enterostomie, bei einer gangränösen Dünndarmeinklemmung und bei einem Volvulus des S. romanum nach nach 14 Tagen durch Pneumonie bei intactem Peritoneum und normal functionirendem Darm. Wir haben also in letzter Zeit

69,2 pCt. der Operirten zur Heilung gebracht. Die Todesfälle waren unvermeidbare. Die gestorbenen Kranken sind zu spät in unsere Hände gelangt.

Bei den genesenen 9 Kranken fand sich 3 mal ein Volvulus des S romanum, 2 mal eine Incarceration, 2 mal eine Dünndarmstenose, 1 mal Dickdarmstenose mit chronischer Darmatonie, 1 mal Lähmung des Dünndarms mit einem Volvulus von 180° nach Reposition einer Hernie durch Taxis.

Nach den dargelegten Principien habe ich in Vertretung von Herrn Prof. Helferich bisher selbst operirt 10 Kranke und 8 von diesen geheilt. Der älteste dieser war 72 Jahre alt, Volvulus des S romanum, Entleerung des Darmes auf dem Tische, Heilung. Die jüngste war ein Mädchen von 10 Jahren mit einer Dünndarmabknickung durch Stränge bei Peritonealtuberkulose mit freiem Ascites (verkalkte Mesenterialdrüsen). Auch hier musste der gewaltig geblähte Darm inter operationem entleert werden; furchtbar stinkender Inhalt floss in Menge ab. Auch sie ist genesen und befindet sich jetzt nach 7 Monaten ausgezeichnet. Während ich früher der wohl allgemeinen Meinung war, dass bei einer Ileuslaparotomie die lange Dauer der Operation, die Handhabung und Misshandelung der Därme durch Shock tödte, bin ich nach unseren letzten zum Theil sehr langdauernden Operationen der festen Meinung, dass die Laparotomie bei einem acuten Darmverschlusse, zielbewusst und mit den nöthigen Hilfsmitteln ausgeführt, nicht viel gefährlicher ist, wie jede andere Laparotomie, wenn man die Entleerung der Därme erzwingt. Die Ueberfüllung der Därme ist an sich ein lebensgefährlicher Zustand. Hat er eine gewisse Zeit lang bestanden, so geht der Kranke zu Grunde, man mag thun, was man will: das lehren vor allem die verschleppten Fälle eingeklemmter Hernien, deren ein grosser Theil trotz schonendster Herniotomie im Collaps innerhalb der ersten 12 bis 20 Stunden zu Grunde geht, ehe an eine Resection des vielleicht grangränösen Darmes zu denken ist. Erzwingt man die Entleerung des Darmes bei der Operation von Obstructionen, so hat man Aussicht noch manchen Kranken durchzubringen, welcher ohne dies sicher verloren wäre.

VII.

Ueber penetrirende Herzwunden und Herznaht.

Von

Professor Dr. L. Rehn

in Frankfurt a. M.[1]).

In einem verzweifelten Fall von Stichverletzung des rechten Ventrikel wurde ich durch die andauernde Blutung zum Eingreifen gezwungen. Ich wollte das Möglichste thun, um den Kranken zu retten und so kam ich im Lauf der Operation in die Nothwendigkeit, eine Herznaht auszuführen. Es blieb mir kein anderer Weg, so schwer er war, denn der Patient hätte sich unter meinen Augen verblutet.

Der Chirurg wird sich bei der Durchsicht der später folgenden Krankengeschichte in meine Lage versetzen können. Was wäre Alles zu überlegen gewesen, wenn man Zeit gehabt hätte! So drängten die gegebenen Verhältnisse unwiderstehlich zu einem raschen Entschluss. Die grossen technischen Schwierigkeiten wurden überwunden und schon der momentane Erfolg der Herznaht würde mir den Muth gegeben haben, in einem ähnlichen Falle wieder zur Herznaht zu greifen. Ich habe das Glück gehabt, den Kranken mit Ueberwindung mannigfaltiger Gefahren gesund werden zu sehen. Ob spätere Folgen der Verletzung und des Eingriffs eintreten, das will ich, soviel ich kann, getreulich berichten. Einstweilen kann ich feststellen, dass ohne die Herznaht der Kranke verloren gewesen wäre. Die lineäre Vereinigung der Herzwunde durch Seidenknopfnähte, die Entleerung des mit Blut gefüllten Herzbeutels be-

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 22. April 1897.

dingen günstigere Verhältnisse für die Zukunft des Patienten, als wenn eine Spontanheilung zu Stande gekommen wäre. Die Narbe der klaffenden Herzwunde ist durch die exacte Vereinigung widerstandsfähiger. Die Entfernung des Bluts aus dem Herzbeutel vermeidet die pericardischen Verwachsungen, welche die Function des Herzens so sehr beeinträchtigen.

Die Vortheile einer Herzmuskelnaht sind klar zu Tage liegend. Allein ihrer Anwendung stellen sich grosse Schwierigkeiten entgegen. Gewisse Wunden sind in Folge ihrer Lage am Herzen unzugänglich. Die Diagnose der penetr. Verletzung ist oft überaus schwer, geschweige denn eine genaue Diagnose des verletzten Herzabschnitts. Die Technik bedarf einer weitern Ausbildung. So bin ich mir denn bewusst, dass Misserfolge nicht ausbleiben werden. Ebenso fest bin ich überzeugt, dass mit der Herznaht manches Leben gerettet werden wird, welches bisher als verloren gelten musste.

Penetrirende Herzwunden sind seltene Ereignisse. Die Erfahrung des einzelnen Arztes ist naturgemäss gering. Wir müssen das zusammengetragene Material benutzen, um uns einigermaassen ein Urtheil zu bilden. Allein es ist auf dem Gebiet der Herzchirurgie noch viel zu arbeiten.

Als grundlegend für die Verletzungen des Herzens ist die Arbeit von G. Fischer zu betrachten, deren Schlussfolgerungen im Wesentlichen von allen späteren Autoren bestätigt worden sind. Es ist klar, dass eine weite Eröffnung der Herzhöhle den sofortigen Tod im Gefolge hat. Diese Fälle kommen für die Behandlung nicht in Betracht. Von grösster Wichtigkeit ist dagegen der Nachweis, dass kleinere Herzwunden eine mehr oder minder lange Lebensdauer gestatten und sehr wohl einer Behandlung zugängig sind.

Stich- und Schnittwunden geben eine bessere Prognose als die Schussverletzungen. Bei Weitem die meisten Herzwunden sind penetrirend. Am häufigsten werden die Ventrikel betroffen, der rechte Ventrikel um ein weniges häufiger als der linke. Man hat berechnet, dass von sämmtlichen Herzverletzungen etwa 10 pCt. zur Heilung gelangen. Wenn man überlegt, dass eine gewisse Anzahl von tödtlichen Herzwunden nicht zur öffentlichen Kenntniss kommt, — ich kenne z. B. 3 Todesfälle aus Frankfurter Kranken-

häusern, welche nicht veröffentlicht worden sind — so wird man wohl auf einen geringeren Procentsatz von Heilungen schliessen.

Immerhin ist es von Bedeutung, dass Herzwunden einer Spontanheilung fähig sind. Es ist sogar durch Section festgestellt, dass bei der Eröffnung von 2 Herzhöhlen eine Heilung zu Stande kommen kann. Ich verweise hier auf das Studium der Casuistik.

Wir könnten auf Grund des zusammengetragenen Materials versuchen, je nach dem Sitz und der Art der Wunde gewisse prognostische Schlüsse zu ziehen. Dabei entsteht ein Bedenken. Fast sämmtliche Autoren, welche über Herzwunden geschrieben haben, betonen, dass einer ganz geringfügigen Verletzung der sofortige Tod folgen könnte. Wenn das zutrifft, dass eine mimiale Verletzung z. B. durch eine Nadel sofortigen Herzstillstand hervorrufen kann, dann ist es für den Chirurgen von höchster Wichtigkeit, etwas Genaueres über diese Fälle, welche zu allen andern Beobachtungen über Herzwunden in scharfem Gegensatz stehn, zu erfahren.

Man könnte niemals mit gutem Gewissen zu Gunsten einer Herznaht sprechen, wenn bei dem Einstich der Nadel Herzlähmung befürchtet werden müsste. Ich habe mir alle Mühe gegeben, die einschlägige Literatur durchzusehn. Als einwandsfrei kann ich nur solche Fälle gelten lassen, bei denen eine stärkere Blutung fehlte. Es ergab sich, dass nur ein einziger Fall vorliegt. Der bekannte Grenadier Latour d' Auvergne[1]) erhielt in der Schlacht bei Neustadt einen Lanzenstich in die Herzspitze. Der Tod erfolgte sofort. Die beiden andern Fälle, welche hier herangezogen werden, sind zweifelhaft. In dem einen — von Fischer-Statistik No. 1 heisst es „Tod wahrscheinlich sofort", in dem andern wurde ein starker Bluterguss gefunden. Der letzte Fall ist also sicher auszuscheiden. Es ist möglich, dass mir noch weitere beweiskräftige Beobachtungen entgangen sind. Soviel glaube ich behaupten zu dürfen, dass es sich um verschwindende Ausnahmen handelt. Zur Erklärung der Herzlähmung hat man die Verletzung der Herzganglien als der automatischen Bewegungscentrum herangezogen. Ich muss an dieser Stelle auf eine Entdeckung von Kronecker und Schmey hinweisen, welche ausserordentlich be-

[1]) G. Fischer: Ueber die Wunden des Herzens und des Herzbeutels. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 9, Fall 172.

achtenswerth ist. Sie fanden bei Hunden und Kaninchen im Vorhofsseptum eine Stelle, deren Verletzung sofortigen Herzstillstand herbeiführt. Ueber die Richtigkeit ihrer Beobachtung kann kein Zweifel bestehen. Die betreffende Stelle wurde als Coordinations-Centrum für die Herzbewegung angesprochen. Die Möglichkeit liegt demnach vor, dass auch am menschlichen Herzen solch eine verhängnissvolle Stelle vorhanden ist. Der Befund von Kronecker und Schmey könnte demnach als eine Bestätigung der obigen Erklärung gelten. Trotzdem ist dieselbe unrichtig. Die Herzganglien stammen vom Sympathicus ab und sind demnach sensibler Natur. (W. His). Höchstwahrscheinlich vermitteln sie die Reflexe, welche bei einem auf das Herz wirkenden Reiz ausgelöst werden.

Nach den Arbeiten von W. His, Krehl und Romberg ist die Herzmuskel selbst der automatische und regulatorische Motor. Er ist ohne Hülfe der Ganglien im Stande, sich den verschiedenen Anforderungen anzupassen. Die Automatie ist am Ausgesprochensten an der Einmündungsstelle der grossen Venen und nimmt nach den Ventrikeln hin ab. Die Fortleitung der Contraction der verschiedenen Herztheile erfolgt auf dem Weg der Muskelleitung und knüpft sich an ein von W. His gefundenes Muskelbündel, welches Vorhof- und Kammermuskulatur verbindet.

Diese wichtigen Ergebnisse, welche die Forschungen anderer Autoren theils bestätigen, theils wesentlich ergänzen, sind wohl geeignet, den Herzmuskel mehr in den Vordergrund unseres Interesses zu stellen. Die Herzganglien sind keine motorischen Bewegungs-Centren. Im Fall Latour d'Auvergne kann übrigens von einer Verletzung der Ganglien keine Rede sein, weil die Ventrikel ganglienfrei sind. Es kann sich hier nur um eine tödtliche Reflexwirkung handeln. Wir sind nach Allem, was wir wissen, zu dem Schluss gezwungen, dass der reflectorische Herzstillstand nach Herzwunden extrem selten ist, während Shock-Wirkungen sehr gewöhnlich sind. Beobachtungen an Menschen, welche dem Kronecker und Schmey'schen Befund analog sind, liegen nicht vor. Weitere Erfahrungen müssen lehren, ob der Herzstillstand von individuellen Ursachen abhängt, oder ob es sich um Reflexwirkung von ganz bestimmten Stellen des Herzens aus handelt.

Für das richtige Verständniss der Vorgänge, welche sich nach der Verletzung einer Herzhöhle abspielen, ist es nothwendig, von

allen Complicationen abzusehen und das Verhalten des Herzmuskels zu betrachten. Die Structur des Muskels und seine functionellen Eigenschaften lassen auf Besonderheiten schliessen. Dr. Bode hat auf meine Veranlassung hin in dem physiologischen Institut des Herrn Geh. Rath Landois verschiedene Versuche angestellt. Ich will das Wichtigste aus Dr. Bode's Arbeit kurz anführen.

Eine leichte Berührung des Kaninchenherzens lässt keinen Einfluss auf die Herzthätigkeit erkennen. Ein stärkerer Druck bewirkt Beschleunigung und Arhythmie. Das Anstechen des Herzmuskels ruft meist einen kurzen Herzstillstand hervor, dann folgt eine beschleunigte und arythmische Herzaction. Kleine Wunden haben wenig Neigung zum Klaffen, grössere klaffen, in welcher Richtung man auch die Muskelfasern durchtrennen mag.

Weiterhin war es mir von Interesse, etwas Genaueres über die Blutung aus dem Herzen zu erfahren. Die klinische Erfahrung lehrt, dass in dem Moment der Herzeröffnung eine heftige Blutung stattfindet. Das wird durch das Thierexperiment vollkommen bestätigt. Diese primäre Blutung ist systolischer Art. Weitaus am gefährlichsten bezügl. der Blutung ist die Verletzung der Vorhöfe. Bei mittelgrossen Wunden blutet es reichlicher aus dem rechten als aus dem linken Ventrikel. Dies Verhalten erklärt sich aus der verschiedenen Dicke der Muskulatur. Es ist im höchsten Grad bemerkenswerth, dass kleine Wunden der Herzkammern bald aufhören zu bluten. Dabei ist nicht in erster Linie eine Gerinnsel-Bildung anzunehmen, sondern eine Anpassung des Herzmuskels an die Schädigung, so dass weder im Zustand der Contraction noch in der Erschlaffung Blut austritt. Diese durch das Experiment erwiesene Thatsache ist sehr wohl geignet, uns eine Erklärung für die Heilung mancher penetrirender Herzwunden zu geben. Ich glaube wenigstens, dass nichts im Wege steht, die Ergebnisse am Thier auf die Verletzungen des menschlichen Herzens zu übertragen.

Es bleibt noch übrig, den Effect der penetrirenden Herzwunde auf die Circulation zu erörtern. Nehmen wir an, der rechte Ventrikel sei geöffnet. Ein grosser Theil des Blutes entleert sich und wird der Circulation entzogen. Es strömt weniger Blut in die A. pulmonalis, folglich auch weniger in die linke Herzhälfte. Es resultirt mangelhafte Füllung des Aortensystems und Stauung in den Venen wegen fehlender vis a tergo. Dadurch wird Anämie des

Grosshirns und der Medulla bedingt, vielleicht auch mangelhafte Ernährung des Herzens selbst, indem die Coronar-Arterien wenig Blut erhalten. Der Endeffect ist der gleiche, welcher Herzabschnitt auch verletzt wird.

Prüfen wir nun das Krankheitsbild der penetrirenden Herzwunde! Der Verletzte stürzte blutüberströmt zusammen. Wieviel dabei auf Rechnung des Shocks, wieviel auf Rechnung der Circulations-Störung zu setzen ist, ist schwer zu sagen. Soviel ist gewiss, dass Herzwunden, welche den Austritt einer grösseren Blutmenge gestatten, unbedingt und sofort sehr schwere Erscheinungen im Gefolge haben müssen. Wir finden deshalb auch die Ohnmacht, die Cyanose, den Lufthunger; wir constatiren einen sehr schlechten, unregelmässigen Puls. Alles Zeichen einer mangelhaften Herzaction und Circulation!

Es kommt nun darauf an, ob der Kreislauf des Bluts erhalten bleibt. Wir wissen, dass eine stattliche Anzahl von Herzverletzten die erste Blutung übersteht. Damit ist gesagt, dass die anfängliche Störung mehr oder minder ausgeglichen ist. Dem aufmerksamen Beobachter werden freilich im Verlauf die Zeichen der mühsamen Circulation nicht entgehen. Wir wissen aber, wodurch eine vorläufige Erholung möglich ist.

In allen Krankenberichten spielt die Wiederholung der Blutung eine grosse Rolle. Nach meiner Beobachtung muss ich annehmen, dass der Character der Blutung sich ändern kann. Ich habe bei meinem Patienten eine diastolische Blutung gesehen. Ein systolisches Herausspritzen des Bluts fand nicht statt. Die Blutung schien vielmehr in der Systole vollkommen zu stehen. Wenn dieses Verhalten für alle oder die meisten derartigen Verletzungen zutreffen sollte, so würden wir eine ausreichende Erklärung haben, warum eine wiederholte Blutung aus dem Herzen relativ lange Zeit vertragen wird.

Es ist klar, wenn wir die einzelnen Herztheile für sich betrachten, dass eine systolische Blutung gefährlicher ist, wie eine diastolische. Letztere erfolgt unter geringem Druck. Goltz und Gaule nehmen eine diastolische Saugkraft der Ventrikel an. Dem entspricht, dass Dr. Bode bei einigen seiner Experimente Luftaspiration bemerkt hat. Ich kann nur sagen, dass in meinem Fall diastolisch eine der Wunde entsprechende Blutmenge aus der rechten

Herzkammer floss, offenbar unter geringerem Druck. Luftaspiration fand sicher nicht statt.

Wir haben bisher nur die Vorgänge am Herzen selbst und seine unmittelbaren Folgen betrachtet. Es sind aber noch andere Factoren zu berücksichtigen, welche sich sehr rasch geltend machen können. Dahin gehört in erster Linie eine pralle Füllung des Herzbeutels. Jede Füllung des Herzbeutels erschwert die Herzaction und schädigt den Kreislauf. Darauf hat schon Morgagni hingewiesen. Neuerdings machte Rose auf die Gefahr aufmerksam und führte den neuen Ausdruck „Herztamponnade" ein. Nach den Versuchen von Cohnhein wird bei sehr starkem Druck im Pericard weder Systole, noch Diastole aufgehoben. Dagegen wird der Blutzufluss aus den Venae cavae gehindert und hierdurch Leerpumpen und Stillstand des Herzens herbeigeführt.

Ein Hämopericard mit starker Spannung kann natürlich nur dann entstehen, wenn das Blut keinen Ausweg aus dem Herzbeutel findet.

Ich möchte aus praktischen Gründen darauf aufmerksam machen, dass über die Lage des Herzens in einem mit Flüssigkeit gefüllten Herzbeutel vielfach irrige Vorstellungen herrschen. Man glaubt, dass das Herz durch die Flüssigkeit von der Brustwand abgedrängt und nach hinten verlagert werde. Das ist durchaus nicht der Fall. Selbst bei sehr praller Füllung ist das Herz nur durch eine dünne Flüssigkeits-Schicht von der vorderen Herzbeutelwand getrennt. Der flüssige Inhalt liegt nach hinten und comprimirt die Lunge. Bei der Operation eines Hämopericards fühlte ich nach ausgiebiger Freilegung des Herzbeutels das Herz so kräftig anschlagen, dass ich mich scheute, einzuschneiden. Nachdem ich das Pericard zwischen zwei Pincetten geöffnet hatte, stürzte die blutige Flüssigkeit in einem etwa 10 Ctm. hohen Strahl heraus und sofort legte sich das Herz in die Wunde. Erst nach breiter Incision entleerte sich der Hauptinhalt, indem gleichzeitig Luft aspirirt wurde. Der Fall endete leider tödtlich. Er wird a. a. O. des Näheren beschrieben werden.

Wenn das Pericard an seiner vorderen Fläche das Blut austreten lässt, so wird doch in den meisten Fällen zuerst das Blut in den unteren und hinteren Theil desselben laufen, allein es kann unter diesen Umständen kein starker Druck im Herzbeutel entstehen.

Je nachdem die Pleurahöhle geöffnet ist oder nicht, wird sich die Brusthöhle oder der Mittelfellraum mit Blut füllen. Die meisten Herzwunden verlaufen mit Pleura- und Lungenverletzung, welche mehr oder weniger das Krankheitsbild beeinflussen.

Im Grossen und Ganzen kann man sagen: Bei den penetrirenden Herzwunden entscheidet die Blutung über das Schicksal unserer Patienten, erst in zweiter Linie kommt eine Infection in Betracht.

Es wäre dringend wünschenswerth, wenn wir sofort eine sichere Diagnose der penetrirenden Herzverletzung machen könnten. Zuweilen wird dies möglich sein (Hämo-Pneumo-Pericard), oft wird aber nur eine genaue und fortgesetzte Beobachtung uns genügende Anhaltspunkte für die Diagnose geben.

Man hat die Lage der äusseren Wunde zu berücksichtigen und das verletzende Instrument. Ich kann es nicht für verwerflich halten, die Richtung eines Wundkanals der Brustwand durch eine Sondirung zu bestimmen, sofern man die nöthige Vorsicht walten lässt. Die Untersuchung kann einen werthvollen Fingerzeig abgeben. Ich will darauf aufmerksam machen, dass in meinem Fall die äussere Wunde mit der nächsten Umgebung pulsirte.

Ergiebt die Richtung der Wunde die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer Herzverletzung, so wird man mit Berücksichtigung der oben geschilderten Erscheinungen des Oeftern im Stande sein, eine Diagnose zu stellen.

In allen zweifelhaften Fällen ist wenigstens die Möglichkeit der Herzverletzung im Auge zu behalten.

Recht schwierig ist die Behandlung dieser Herzwunden. Der Patient soll sich absolut ruhig verhalten. So vernünftig diese Anordnung ist, so grosse Schwierigkeiten stellen sich ihr entgegen. Der Patient hat Athemnoth, quälendes Angstgefühl. Er will keine Minute ruhig liegen. Selbst mit Morphium ist die dringend nöthige Ruhe nicht zu erzwingen. Man wird sich also mit dem Erreichbaren begnügen müssen. Sehr lebhafte Empfehlung hat seit langer Zeit der Aderlass gefunden. Er soll die Blutung zum Stillstand bringen. Ich vermisse den Beweis hierfür. Auch der Fall von Rose betreffend die Stichverletzung des Züricher Studenten beweist nichts, da wir durch das Experiment am Thier wissen, dass

der Herzmuskel selbst nach kurzer Zeit im Stande ist, die Wunde zu verschliessen. Selbstredend gilt das nur für den vorher gesunden Herzmuskel. Der degenerirte Herzmuskel lässt selbst aus einer Stichverletzung durch die Punktionsspritze fort und fort Blut austreten. Wenn wir also auf eine Blutstillung hinarbeiten wollen, so erscheint mir der Aderlass mindestens als ein zweifelhaftes Mittel.

Bei der sogenannten Herztamponnade hat Rose die Punktion resp. Incision des Pericards vorgeschlagen. Nach meinen Ausführungen muss es einleuchten, dass die Punktion durch die Brustwand recht gefährlich ist. Man hat doch nicht allein die Lage des Herzens an der vorderen Brustwand sondern auch seine lebhaften Bewegungen in Betracht zu ziehen. Eine senkrecht zur Brustwand eingeführte Spritze muss fast mit Sicherheit das Herz verletzen.

Es erscheint daher am Besten, wenn man mit sorgfältiger Schonung der Pleura den fünften linken Rippenknorpel resecirt und den Herzbeutel bloslegt. Dann soll die Nadel möglichst flach eindringen.

Die Punktion hat den Vortheil, dass Lufteintritt in das Pericard vermieden wird. Es kann natürlich nur ein kleiner Theil des pericardialen Inhalts entleert werden. Dies genügt ja bei gewissen Ergüssen, um die Resorption einzuleiten oder um Zeit zu gewinnen. Um aber allen Inhalt zu entleeren, dazu bedarf es der Drainage des Pericards. Wenn möglich, sollte auch diese unter Luftabschluss vorgenommen werden.

Es giebt aber Fälle, wo die Incision vorzuziehen ist, sei es, dass Gerinnsel den Herzbeutel anfüllen oder dass eine andauernde Blutung stattfindet.

Es ist auffallend, dass man von diesem Eingriff trotz aller Empfehlungen so wenig hört. Dieser Umstand hängt wohl eng mit folgender Frage zusammen.

Was hat die Chirurgen bisher abgehalten, den altbewährten Grundsatz der directen Blutstillung auf die Verletzungen des Herzens zu übertragen?

Riedinger, welchem wir die bekannte Monographie über Herzwunden verdanken, sagt: „Wenn man auch nichts direct gegen die Verletzung thun kann, denn der Vorschlag, die Herz-

wunden zu nähen, bedarf, obwohl allen Ernstes gemacht, doch wohl kaum einer Erwähnung." Ihm stimmen die meisten Chirurgen bei. Nur Koenig spricht sich, wenn alle Mittel vergeblich sind, für die Herznaht aus.

Es sind ohne Zweifel recht gewichtige Bedenken, welche die Chirurgen vor einer Naht am Herzen zurückschrecken liessen.

Die Vorstellung einer Blutung aus dem Herzen hat gewiss Manchen abgehalten, gegebenen Falls das Herz frei zu legen. Die Blutung kann, wie ich aus Erfahrung weiss, furchtbar sein. Allein diese Fälle erliegen in kürzester Frist. Jeder Eingriff kommt zu spät. Die sich in Stunden und Tagen abspielenden Verletzungen liegen günstiger.

Weiterhin war es zweifelhaft, ob man überhaupt an dem stürmisch arbeitenden Herzen eine Naht anlegen könne. Diese Frage ist ohne weiteres zu bejahen. Die Naht ist schwierig, aber die Schwierigkeiten sind zu überwinden. Endlich das gewichtigste Bedenken! Man hat das Herz frei gelegt und findet eine Blutung, welche nicht zugänglich gemacht werden kann. Das ist in der That das Schlimmste, was sich ereignen kann. Die Gefahr des Herzdruckes ist zwar beseitigt, die Gefahr der Blutung vielleicht grösser als zuvor. Denn das Blut strömt frei aus der Pericardial-Oeffnung. Trotzdem behaupte ich, sind mehr Möglichkeiten gegeben, das Leben zu retten, als wenn man den Kranken sich selbst überlässt.

Wir haben aber zu erwägen, das die meisten Herzverletzungen durch Gewalten entstehen, welche von vorn kommen. Sofern es sich also nicht um Durchbohrungen des Herzens handelt, werden wir Verletzungen zu erwarten haben, welche vorn zugänglich sind, welche bei Systole oder Diastole nach vorn zu liegen kommen.

Das führt uns zu der Frage, welche Herztheile genügend frei gelegt werden können.

Die Vorderwand des rechten Ventrikels sowie einen grossen Theil des linken Ventrikel kann man durch temporäre Resection der 5. event. noch der 4. Rippe ohne Schwierigkeit zu Gesicht bringen. Durch Resection der 3. und 4. rechten Rippe event. mit Wegnahme eines Stückes vom Brustbein ist dem rechten Vorhof beizukommen. Am schwierigsten ist der linke Vorhof

freizulegen, indem nur die Spitze des rechten Herzohres nach vorn liegt.

Es ist immerhin schon ein recht ansehnlicher Abschnitt des Herzens zugänglich und gerade derjenige, welcher am meisten verletzt wird.

Durch kräftiges Anziehen des Herzbeutels kann man das Herz mehr nach vorn bringen. Der rechte Ventrikel muss in der Diastole, der linke in der Systole genäht werden. Die zeitweilige Fixirung des Herzens durch die erste Fadenschlinge wird die Fortführung der Naht wesentlich erleichtern. Ich möchte noch hinzufügen, dass ein Ablösen und Zurückschieben der Pleura vom Herzbeutel sehr wohl möglich ist, so dass durchaus nicht immer die Pleurahöhle geöffnet werden muss. Wenn es sich dagegen um gleichzeitigen Haemothorax mit Lungencompressionen handelt, dann ist eine breite Eröffnung vorzuziehen. Nach der Oeffnung der linken Pleurahöhle findet keine Luftinspiration in den Herzbeutel mehr statt.

Die Frage der Herznaht ist neuerdings mehrfach in Angriff genommen worden.

Cappelen[1]) machte eine Herznaht wegen einer nicht penetrirenden Wunde. Del Vecchio[2]) gelang es bei seinen Versuchen über Herznaht, einen Hund, welchem er zwei perforirende Wunden des linken Ventrikels beigebracht hatte, durch Naht am Leben zu erhalten. Er hat auch eine Operationsmethode zur Freilegung des menschlichen Herzens angegeben.

Ende October vorigen Jahres theilte Salomoni[3]) auf dem italien. Chirurg. Congress mit, dass er bei Versuchen an Hunden zwei Mal mit Erfolg das Herz genäht habe. Als die Thiere nach 15 bez. 20 Tagen getödtet wurden, zeigten sich nur geringe pericardiale Verwachsungen der Herzwunde entsprechend. In der Discussion erwähnte Durante, dass kürzlich Farina in Rom die linke Herzkammer genäht habe. Patient starb nach mehreren Tagen an einer intercurrenten Krankheit. Der von mir operirte Kranke wurde im September 1896 bei der Naturforscher-Versammlung den anwesenden Chirurgen vorgestellt und kurz über ihn berichtet.

[1]) Ref. Deutsche med. Wochenschrift. Litterarische Beilage 1896.
[2]) Del Veichio. Sutura del cuore. Riforma med. 1895, Vol. II No. 79.
[3]) Ref. im Centralblatt f. Chirurgie. 1896, No. 51.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Der Gärtner W. J., 22 J. alt, wurde am 31. Aug. 1896 wegen Herzbeschwerden, bestehend in unregelmässiger, sehr erregter Herzaction, vom Militär entlassen. Am 7. Sept. Nachts erhielt er auf der Promenade einen Messerstich und stürzte sofort bewusstlos zusammen. Nach dreistündiger Ohnmacht kam er zu sich, schleppte sich mühsam 300 Schritte fort und sank wieder um. Ein Vorübergehender benachrichtigte das nächste Polizei-Revier. Die Schutzleute fanden ihn leichenblass, mit kaltem Schweiss bedeckt, nach Athem ringend. Er konnte nur mühsam seinen Namen nennen. Nachts $3^1/_2$ Uhr kam er in das städt. Krankenhaus.

Befund: Mittelgrosser, gut gebauter Mann, dessen Kleider über und über mit Blut bedeckt sind. Er ist schwer collabirt und todtenblass. Puls kaum zu fühlen, frequent und aussetzend. Es besteht grosse Athemnoth. Im 4. linken Intercostalraum, drei Querfinger breit vom Sternalrand, befindet sich eine, den Rippen parallel laufende, nicht blutende Wunde. Dieselbe ist $1^1/_2$ Ctm. gross und klafft. Die Herzdämpfung ist nach rechts verbreitert. Die Herztöne sind rein. Lungenbefund, soviel untersucht werden kann, normal.

8. 9. früh. Pat. hat sich etwas erholt. Das Sensorium ist freier, der Puls kräftiger, 124. Temp. 37,6. Auch die Dyspnoe hat sich etwas gebessert. Nachm. 4 Uhr. An der linken Brusthälfte hat sich eine Dämpfung entwickelt, welche hinten bis zur Höhe des 7. Brustwirbels reicht.

Herzdämpfung: Linke Grenze: Mammillarlinie, rechts: Mitte des Sternum, oben: unterer Rand der 4. Rippe. Spitzenstoss verbreitert. Die Herztöne sind rein, namentlich laut auf der rechten Seite zu hören. Resp. 64. Puls 120. Pat. muss catheterisirt werden.

Ord.: Ruhe, Eisblase, Campher-Injection. Nachts war Pat. sehr unruhig, stöhnt viel. Temp. 38,2. Resp. 68.

9. 9. Entschiedene Verschlechterung des Befindens. Puls klein und unregelmässig. Die Herzdämpfung hat nach rechts hin zugenommen und geht nach links in eine Dämpfungsgrenze über, welche sich nach oben bis zur Achselhöhle fortsetzt. Resp. 76. 7 Uhr Abends: Der Puls ist noch schlechter geworden, die Athmung enorm beschleunigt und oberflächlich. Die Dämpfung links ist gestiegen. Eine Probepunction förderte dunkles Blut zu Tage.

Von der Reise zurückkehrend sehe ich jetzt den Patienten. Er machte den Eindruck eines Sterbenden. Es besteht Cyanose — enorme Dyspnoe mit Nasenflügelathmen. Resp. 76. Puls elend, äusserst beschleunigt, aussetzend. Die linke Brusthälfte betheiligt sich kaum bei der Athmung. Sie ist gedämpft, fast bis zur Lungenspitze. Das Herz ist nach rechts gedrängt. Seine Töne sind rein! Die kleine Stichwunde im 4. Intercostalraum pulsirt deutlich. Ihre Umgebung ist sehr lebhaft druckempfindlich.

Diagnose: Rasch wachsender Hämothorax.

Es entstand nun die Frage: Was ist verletzt? Das Herz oder seine grossen Gefässe, die Intercostalis, Mammaria? Dr. Siegel hatte mittelst der Sonde festgestellt, dass die Richtung des Wundcanals nach dem Herzen führte. Ich entschloss mich, die Blutstillung zu versuchen.

Operation: 14 Ctm. langer Schnitt im 4. linken Intercostalraum. Die 5. Rippe wird etwas einwärts von der Mammillarlinie durchschnitten und in ihrem Sternalansatz nach innen umgebogen. Es kommt dunkles Blut zum Vorschein. Der eingeführte Finger dringt in die Pleurahöhle und direct auf den Herzbeutel. Art. mammar. ist unverletzt. Die Pleura wird weit geöffnet. Es entleert sich massenhaft dunkles Blut und Luft tritt ein. Die Narkose wird ausgesetzt. Der Herzbeutel ist jetzt gut zu übersehen. Man bemerkt leicht eine kleine Stichwunde, aus welcher ohne Unterbrechung dunkles Blut strömt. Das Pericard wird mit Klemmzangen gefasst, um es in die Wunde zu bringen. Die Umgebung der Wunde reisst ein. Venöses Blut bedeckt das Gesichtsfeld. Erst nachdem der Herzbeutel noch ein Stück quer eingeschnitten, halten die Klemmen. Das Herz liegt nun in grosser Ausdehnung frei. Seine Bewegung in dem sehr ausgedehnten Herzbeutel ist ausserordentlich. Aus der Tiefe des Herzbeutels entleert sich fortgesetzt Blut und Gerinnsel. Das hindert nicht. dass man in der Diastole eine ca. $1^1/_2$ Ctm. grosse Wunde im rechten Ventrikel erkennen konnte. Sie scheint etwa in der Mitte desselben zu liegen, hat glatte Ränder und klafft. Ein der Grösse der Wunde entsprechender Blutstrom quillt aus dem Herzen. Der aufgelegte Finger beherrscht die Blutung. Von Blutaustritt während der Systole kann nichts wahrgenommen werden, obwohl der Finger bei der rapiden Bewegung vom Herzen abgleitet. Man hat Zeit, sobald das Herz in seine diastolische Lage zurücksinkt, die Wunde mit dem Finger zu verschliessen. Die Herzbewegungen wurden durch das Anlegen des Fingers nicht alterirt.

Man wird begreifen, dass die Sachlage nicht geeignet war, genaue Betrachtungen am Herzen anzustellen. Immerhin konnte Einiges festgestellt werden, was vielleicht von Interesse ist. Am auffallendsten war die ausserordentliche Bewegungsexcursion von links nach rechts, sodass neben der Rollung noch eine rein seitlich nach rechts gerichtete Bewegung stattzufinden schien. Eine solche Excursion kann nur bei sehr erweitertem Herzbeutel stattfinden. In der Systole, welche rapid einsetzte, wurde der Herzmuskel steinhart, der rechte Ventrikel verschwand unter dem Sternum, während der linke nach vorn zu liegen kam. Die Herzspitze rückte herauf. Dann sank das Herz in umgekehrter Bewegung schlaff in die Diastole zurück. Die Diastole währte länger als die Systole. Ich entschloss mich rasch zur Naht der Herzwunde. Es wurde eine feine Darmnadel mit Seidenfaden benutzt. Bei Beginn der Diastole wurde im linken Wundwinkel rasch und tiefgreifend die Nadel durchgeführt. Es schien mir, als ob die Diastole dadurch verlängert würde. In der folgenden Diastole wurde der Faden angezogen. Das Herz schien wieder ein Moment länger in Diastole zu verharren. Es war tröstlich, dass nach Knüpfen der ersten Ligatur die Blutung wesentlich schwächer war. Durch Anziehen der ersten Fadenschlinge wurde die Anlegung der 2. Knopfnaht bedeutend erleichtert. Es war nur ängstlich, dass das Herz bei jeder Fixirung in Diastole still zu stehen schien. Nach der 3. Naht, welche besonders schwierig war durch die Herzbewegung, stand die Blutung vollkommen. Das Herz arbeitete weiter und wir konnten aufathmen. Der Assistent meldete, dass der Puls entschieden besser sei.

Die Pleurahöhle wurde mit Kochsalzlösung ausgespült, um möglichst die Blutgerinnsel zu entfernen. Herzbeutel und Pleura wurden mittelst Jodoformgazestreifen drainirt. Darauf wurde das Rippenstück zurückgeklappt und die Weichtheilwunde durch Nähte verkleinert.

Das Befinden des Patienten nach der Operation war bemerkenswerth. Die Athemfrequenz betrug statt 76 nur 48 p. M. und sank in den nächsten Stunden auf 34—32—28. Puls 112—132, ungleich in seiner Stärke. Pat. liegt ganz ruhig und schläft viel. Er wird von Zeit zu Zeit durch anfallsweise Schmerzen aufgeweckt. Der Schmerz wird vorn am linken Rippenbogen localisirt; er hält etwa fünf Minuten an und verliert sich wieder. Am 10. 9. steigt die Temp. auf 38,7. Der Tampon verstopft die Pleurahöhle. Nach seiner Entfernung entleert sich reichlich blutig gefärbte Flüssigkeit. In der Gegend der Herzspitze hört man leichtes Reiben, welches jedoch in der Folge nicht mehr nachzuweisen war. Pat. muss catheterisirt werden. Es besteht andauernd Brechneigung. 11.9. Temp. normal. Der Verband muss öfters erneuert werden. Puls 130—140. Resp. 18—36. 12.9. Pat. entleert spontan Urin, sonst Zustand wie gestern. 15. 9. wird der Puls sehr unregelmässig. Es scheint, als ob die Camphereinspritzungen den Puls ungünstig beeinflussen. Sehr günstig wirken kleine Morphiumdosen. Wegen Luftmangel werden O-Inhalationen verordnet. Abends leichte Temperatursteigerung. 17. 9. Abend-Temperatur 36,6. 19. 9. Abend-Temperatur 39,7. Eine genaue Untersuchung ergiebt keinen Anhaltspunkt für Pericarditis. Dagegen ist das Pleurasecret eitrig, das dicke Drainrohr verlegt sich durch die Fibringerinnsel. Erst nachdem in der Folge eine Gegenöffnung am Rücken gemacht war, ging das Fieber langsam zurück. Die Ausdehnung der Lunge liess noch länger auf sich warten. Bemerkenswerth in der Reconvalescenz war die ausserordentliche Erregbarkeit der Herzaction. Sie ist noch bis auf den heutigen Tag vorhanden. Lange Zeit hindurch empfand Pat. Athembeschwerden und schmerzhaftes Ziehen in der linken Brust. Der Wundverlauf wurde complicirt durch die Eiterung in der Pleura, während die Pericardialhöhle sich sehr rasch abgeschlossen hatte. Es erscheint mir wichtig, in ähnlichen Fällen nach dem Rath von Eiselsberg's die Ränder des Pericards nach aussen zu nähen.

Ich bin heute in der glücklichen Lage, Ihnen den Patienten geheilt vorzustellen. Sein Aussehen ist vortrefflich. Ich habe ihm noch nicht erlaubt, sich körperlich anzustrengen. Er beschäftigt sich mit leichten Arbeiten. Das Herz arbeitet regelmässig, also besser wie vor der Verletzung. Die grosse Erregbarkeit desselben ist geblieben. Aus verschiedenen Gründen muss ich annehmen, dass irgendwie ausgedehnte pericardiale Verwachsungen nicht bestehen. Vor einigen Wochen war ein Geräusch an der Pulmonarklappe zu hören. Dann verschwand es wieder. Der Patient hat demnach alle Aussicht, gesund zu bleiben.

M. H.! Die Ausführbarkeit der Herznaht dürfte wohl von jetzt ab nicht mehr in Zweifel gezogen werden. Gegen die Zweckmässigkeit der Naht brauche ich wohl auch keine Einwendung zu

fürchten; denn der Eingriff wirkte nicht nur direct lebensrettend, sondern auch die spätern Folgen der pericardialen Verwachsungen scheinen glücklich vermieden. Ich hoffe aber zuversichtlich, dass dieser Fall nicht etwa ein Curiosum bleibt, sondern dass er die Anregung giebt, auf dem Gebiete der Herz-Chirurgie weiter zu arbeiten. Ich spreche nochmals meine Ueberzeugung aus, dass durch die Herznaht manches Leben erhalten werden kann, welches bisher als verloren gelten musste.

VIII.

Klinische Erfahrungen über den Werth des Murphy'schen Darmknopfes.

Von

Dr. Georg Marwedel,

I. klin. Assistenzarzt der chirurg. Klinik zu Heidelberg[1]).

M. H.! Vor nicht ganz Jahresfrist hat Ihnen Herr Geheimrath Czerny an dieser Stelle einen kurzen Bericht abgestattet über die Erfahrungen, die bis dahin bei 11 Fällen der Heidelberger chirurg. Klinik mit der Murphy'schen Methode der Anastomosenbildung an Magen und Darm gemacht worden waren. Die günstigen Erfolge, die uns das Thierexperiment und im Anschluss hieran die Operationen am Menschen gebracht, ermuthigten zu einer ausgedehnteren Anwendung des Verfahrens und so ist in der kurzen Zwischenzeit von etwas über 10 Monaten die Zahl unserer Operationen mit dem Murphy'schen Darmknopf auf 55 gestiegen. Die Resultate unserer Beobachtungen an diesen 55 Fällen sollen den Gegenstand der nun folgenden Besprechung bilden.

Von diesen 55 Operationen entfallen 35 auf Anastomosen zwischen Magen und Darm, 3 auf Vereinigung der Gallenblase (Gallengang) mit dem Darm und 17 auf Operationen am Darm allein.

Von den 35 Gastroenterostomien wurden 2 ausserdem noch mit Resection des Pylorus kombinirt. In 29 Fällen lag eine carcinomatöse Stenose vor, und zwar 28 Mal eine solche des Pylorus, 1 Mal eine solche des Duodenum. In 6 Fällen handelte es sich um eine narbige Verengerung des Pförtners, durch alte Magengeschwüre bedingt.

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1897.

In der Mehrzahl der Fälle — im Ganzen 31 Mal — wurde die Gastroenterostomie nach Hacker's Vorschrift hergestellt durch Einpflanzen des Anfangtheils des Jejunums in die hintere Magenwand, nur ausnahmsweise, wenn Verwachsungen oder sonstige Hindernisse ein Entfalten der hinteren Magenwand unmöglich machten, wurde die Wölfler'sche Operation ausgeführt. Bei den beiden Pylorectomieen ward nach Nahtverschluss des Magen- und Duodenal-Endes, das eine Mal eine Gastrojejunostomie in der vorderen, das andere Mal in der hinteren Magenwand angelegt.

In keinem einzigen dieser 35 Fälle, haben wir von der Anwendung des Knopfes direkt einen üblen Ausgang der Operation beobachtet, wenn auch natürlich nicht sämmtliche Patienten zur Genesung gebracht werden konnten.

So haben wir von den 6 Patienten mit narbiger Stenose einen 60jährigen alten Herrn am 15. Tag an Pneumonie verloren, nachdem bei demselben der Knopf bereits am 9. Tag per Rectum entleert worden war. Von den 29 Carcinomfällen starb 1 Patient nach 10 Tagen an Blutungen aus dem Carcinom, ohne dass der Knopf, der um diese Zeit ausnahmsweise in der Anastomosen-Oeffnung noch festsass, an der Blutung Schuld getragen hätte, 1 weiterer Kranker, der ein grosses Carcinom des Duodenum mit Metastasen im Peritoneum hatte, ging nach 2 Tagen an Herzschwäche zu Grund, eine dritte Patientin von 61 Jahren starb nach 18 Tagen an allgemeiner Entkräftung, obwohl die neugebildete Anastomose gut functionirt und der Knopf bereits seinen ursprünglichen Sitz verlassen hatte und in den Darm eingetreten war. Im Ganzen büssten wir durch secundär sich entwickelnde schwere Bronchitiden und Pneumonicen ausser den obigen noch 8 Fälle ein, und zwar 2 am 3., 2 am 4., je eine am 7., 9., 14., 15. und 20. Tage. Es handelt sich eben bei den meisten Patienten um ausgedehnte Carcinome mit fast absoluter Pförtnerstenose, starker Erweiterung des Magens und mehr oder weniger ausgebreiteter Metastasen-Bildung. Wenn man hier auch noch so vorsichtig und rasch operirt, — in 3 Fällen hatten wir ohne Narkose mit subcutaner Cocaïnanaethesie laparotomirt — für solche cachectische geschwächte Leute ist eben ein jeder Eingriff, der sie über 8 Tage ans Bett fesselt, noch dazu in der ruhigen Lage eines Bauchoperirten, von schwerwiegender Bedeutung und so ist es zu

begreifen, dass, obwohl die Eingriffe gänzlich ohne jede lokale Reizung blieben, trotzdem die 35 Gastroenterostomieen noch eine Gesammt-Mortalität von 12 Fällen darboten; dabei sind allerdings ohne Unterschied alle letalen Ausgänge bis zur Beendigung der 3. Woche mit in Berechnung gebracht worden.

Die Anwendung der Nahtmethode hätte uns sicher hier auch keine besseren Erfolge gebracht, andererseits finden sich unter den 23 Genesenen mindestens 4—5 Fälle, bei denen wir den Eindruck gewannen, dass sie die Heilung zum grossen Theil der bedeutenden Abkürzung der Operation verdankten, deren gewöhnliche Länge von 30 und 40 Minuten sie schwerlich ertragen hätten.

In all den Gastroenterostomien, die wir durch Autopsie später zu controlliren Gelegenheit hatten, wurde nie eine unmittelbare Störung von Seiten des Knopfes constatirt. Der Letztere sass entweder noch an der Operationsstelle fest (8 Mal) oder er war bereits auf der Wanderung (2 Mal), oder war gar schon abgegangen (2 Mal). In drei Fällen war während der ersten Tage nach der Operation etwas Regurgitation von Darminhalt in den Magen beobachtet worden; durch vorsichtige Magenausspülungen liessen sich weitere üble Folgen hintanhalten. In den Fällen, die zur Section kamen, haben wir jedoch nie eine Verlegung des Darmes durch den Knopf oder eine störende Abknickung des Jejunums gesehen; nach Eingiessen von Wasser in den Magen floss die Flüssigkeit stets leicht in den abführenden Darmschenkel ab.

In keinem unserer Fälle war der Knopf in den Magen gefallen, wobei der Umstand, dass vorwiegend die Hacker'sche Gastroenterostomie zur Verwendung kam, wohl nicht ohne günstigen Einfluss gewesen sein mag, wenn auch die Einpflanzung des Knopfes in die hintere Magenwand nach den Erfahrungen Graff's und Kümmel's nicht absolut vor dem obigen Missgeschick schützen soll.

Die 23 Patienten, die geheilt das Krankenhaus verliessen, zeigten bei ihrem Austritt aus der Klinik keine Stenose-Erscheinungen mehr, die neugebildete Anastomosen-Oeffnung functionirte jedesmal prompt, die Patienten waren wieder imstande, feste Nahrung zu sich zu nehmen, bei allen fand sich der nüchterne Magen Morgens ganz leer.

In einem Fall haben wir allerdings nach Ablauf eines halben Jahres wieder eine absolute Stenose der Magenöffnung eintreten

sehen. Es handelte sich um einen 56jährigen Mann, der im Juni 1895 zum erstenmal zur Operation kam wegen starker Verengerung des Pförtners, die sich im Laufe vieler Jahre entwickelt hatte und klinisch sowohl, wie bei der Autopsia in vivo als narbige Stenose imponirte. Herr Geheimrath Czerny führte deshalb eine Pyloroplastik aus (Juni 1895), die den günstigen Erfolg hatte, dass die Beschwerden schwanden und Patient in kurzer Zeit um 40 Pfd. an Gewicht zunahm. Bei der Operation war ein Stückchen der Narbe zur mikroskopischen Untersuchung excidirt worden und da stellte sich überraschenderweise heraus, dass die Strictur nicht rein narbiger, sondern carcinomatöser Natur war. Leider konnte sich Patient damals nicht zu der ihm vorgeschlagenen zweiten radicalen Operation entschliessen. Als er im April 1896 wieder in die Klinik eintrat, weil neuerdings Stenose-Erscheinungen eingetreten waren, war der Tumor in der Zwischenzeit so gewachsen, dass von einer Pylorus-Resection keine Rede mehr sein konnte. Es wurde deshalb eine hintere Gastroenterostomie vorgenommen mit Murphy-Knopf, die ebenfalls glücklich verlief, so dass auch nach der zweiten Operation der abgemagerte Patient sein Körpergewicht um 42 Pfd. wieder in die Höhe hob. Ein Abgang des Knopfes soll angeblich weder während des Aufenthalts in der Klinik, noch nach der Entlassung des Patienten zu Hause erfolgt sein. Patient fühlte sich $1/2$ Jahr lang nach dieser zweiten Operation vollkommen wohl. Vom Oktober 1896 ab stellten sich allmählich zum 3. Mal die alten Beschwerden von Insufficienz des Magens, Erbrechen etc. ein. Als Patient im Dezember 1896 von Neuem die Klinik aufsuchte, fanden wir fast absolute Impermeabilität des Magens. Patient war äusserst schwach und elend geworden; da er nun schon 2 Mal von seinen Operationen glänzende Erfolge, wenn auch nur vorübergehend, gesehen hatte, bat er dringend um einen dritten operativen Eingriff und es wurde deshalb seinem Wunsche entsprechend abermals eine Anastomose zwischen Magen und Jejunum angelegt, dieses mal in der vorderen Wand des Magens, ebenfalls mit Knopf. Es war dabei angenommen worden, dass die frühere hintere Anastomose durch carcinomatöse Infiltration verlegt werde oder dass möglicher Weise der erste Knopf in den Magen gefallen sei und nachträglich die alte Oeffnung verschliesse.

Nach 3 Tagen ging Patient an Pneumonie und Herzschwäche zu Grunde. Bei der Section fanden sich folgende interessante Verhältnisse: Der von der letzten Operation herrührende Knopf sass noch fest und gut in der vorderen Anastomose. Der Knopf von der ersten Operation musste wohl schon früher den Körper unbeachtet verlassen haben, denn weder im Magen noch im Darm war eine Spur desselben zu finden. Die hintere Anastomosen-Oeffnung war nur mehr etwas über Bleistiftsdick; offenbar hatten die Knopfhälften die eingeklemmten Magendarmwandpartien nicht vollständig zur Nekrose gebracht, so dass nach Abgang des Knopfes an einer Stelle Theile derselben zurückgeblieben waren, die nun in Form einer gelappten Excrescenz das Lumen der Anastomose klappenartig verschlossen. (Demonstration.) Aehnliche Beobachtungen, betreffend eine unvollständige Nekrose eingeklemmter Magendarmwandpartien und darnach entstandener lappiger Falten, habe ich schon einmal bei Ausführungen von Operationen an Thieren beobachtet und an anderer Stelle mitgetheilt. (Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XIII. Heft 3.)

Der Abgang des Knopfes erfolgte bei unseren Magenoperationen frühestens am 8., einmal am 9., gewöhnlich zwischen dem 12. und 15. Tag. 8 Mal konnte der Knopfabgang nicht eruirt werden und zwar 2 Mal bei vorderer, 6 Mal bei hinterer Gastroenterostomie.

Nach den Erfahrungen aus dem oben erwähnten Fall müssen wir uns ebenfalls der Auffassung anschliessen, dass der Abgang des Knopfes wohl öfters erfolgt, als man gewöhnlich annimmt; offenbar wird eben, sobald die Patienten in ihre alte Umgebung zurückgekehrt sind, die Controlle der Stühle eine inexacte und schliesslich ganz unterlassen.

Jedenfalls hat keiner unserer Patienten Klagen geäussert, die auf ein Verweilen des Knopfes im Magen hätten gedeutet werden können, wenn auch das eine oder andere Mal ein solches Ereigniss eingetreten sein mag. —

Knopfoperationen an der Gallenblase sind meines Wissens bisher in Deutschland noch wenig oder gar nicht zur Ausführung gelangt, während solche in Amerika eine fast überreichliche Anwendung gefunden haben. Veranlassung zur Erprobung des Knopfes

gaben uns 3 Fälle, bei denen eine Stenose des Choledochus vorlag, die durch einfache Choledochotomie nicht zu beseitigen war. Bei dem ersten Patienten war Ostern 1896 wegen Cholelithiasis eine Cholecystostomie und Choledochotomie gemacht worden. Die Choledochusnaht schloss sich rasch; dagegen blieb längere Zeit eine Gallenblasenfistel in der Bauchwunde zurück, aus der sich alle Galle nach aussen entleerte. Anfangs hatte Patientin braunen Stuhl, später wurde derselbe acholisch und blieb auch ungefärbt, nachdem sich die Gallenblasenfistel spontan geschlossen hatte. Offenbar war an Stelle der Choledochusnaht secundär eine narbige Verengerung aufgetreten, die den Gallenabfluss nach dem Darm verhinderte. Deshalb wurde im September 1896 eine Anastomose zwischen Gallenblase und Dünndarm mit einem Murphyknopf kleinsten Calibers angelegt, die sofort die Beschwerden der Patientin beseitigte. Der Knopf ging am 17. Tag ab, es trat völlige Heilung ein.

Das 2. Mal handelte es sich um eine Patientin mit schwerstem Icterus durch Gallengangcarcinom verursacht, das den Choledochus ummauerte. Auch hier Cholecystoenterostomie mit Murphyknopf; doch überstand die äusserst cachectische Patientin den Eingriff nur 5 Tage, sie ging dann an Schwäche zu Grunde; der Knopf sass gut.

Im dritten Fall sahen wir uns veranlasst, eine Knopfvereinigung des Darms mit dem Choledochus herzustellen. Bei einer jungen Frau hatte sich im Laufe von 4 Jahren unter wechselnden Koliken und Icterus ein Tumor unter dem rechten Rippenbogen entwickelt, der als Hydrops der Gallenblase diagnosticirt wurde, bedingt durch Steinbildung im Cysticus. Bei der Operation fand sich unter der Leber hervorragend ein fast hühnereigrosser, ziemlich dickwandiger Sack dem Duodenum breit aufsitzend; neben und oberhalb des Sacks lag an der normalen Stelle eine normale, mässig grosse Gallenblase, in der keine Steine zu fühlen waren. Herr Geheim-Rath Czerny incidirte zunächst den Sack, wobei sich aus dem Letzteren galliger Inhalt ohne Steine entleerte. Der Versuch, den Sack vom Duodenum loszulösen, gelang nicht. Allem Anschein nach lag eine enorme Erweiterung (oder Divertikelbildung) des Ductus choledochus vor, dessen Einmündungsstelle in den Darm offenbar verengt oder geschlossen war; es glückte wenigstens nicht, vom Sack aus mit

einer Sonde bis in den Darm vorzudringen. Aus diesem Grunde schritt Herr Geheim-Rath Czerny zu einer Anastomose zwischen dem Duodenum- und Choledochussack, die in vorliegendem Falle mit dem Knopf leicht sich bewerkstelligen liess. Die Patientin genas vollständig, der Knopf ist allerdings bis heute — es sind jetzt $4^1/_2$ Monat seit der Operation — noch nicht zum Vorschein gekommen.

Von 17 Operationen am Darm gehören 6 dem Bereich des Dünndarms an, 11 betrafen Erkrankungen des Blinddarmes und des Colon.

Wir operirten 6 Mal bei Darmgangrän in Folge eingeklemmter Brüche, bei denen 5 Mal ausgedehnte Resection mit nachfolgender end-to-end Vereinigung der Darmlumina ausgeführt wurde. In einem Falle — er betraf einen überkopfgrossen incarcerirten Nabelbruch, bei dem über 2 M. Darm brandig geworden waren, — begnügten wir uns mit dem Helferich'schen Verfahren, d. h. es wurde das grosse gangränöse Darmconvolut nach aussen vor die Wunde gelagert und im Gesunden ober- und unterhalb der Gangrän eine Knopfanastomose angelegt. Bei dieser, sowie bei zwei andern gangränösen Hernien bestand zur Zeit der Operation schon mehr oder weniger weit vorgeschrittene diffuse Peritonitis. Diese waren natürlich durch die in extremis ausgeführte Operation nicht mehr zu retten. Die übrigen drei Darmoperationen nach Gangrän genasen ohne Störung, die Knöpfe gingen am 8. 10. und 11. Tage ab. Gerade bei solchen Fällen von Resection bei Hernien, Ileus, u. s. w. feiert unseres Erachtens die Knopfmethode ihre schönsten Triumphe. Ein Nachtheil, der aber nicht sehr ins Gewicht fällt, liegt nur darin, dass man z. B. bei kleinen, cruralen Hernien zuweilen gezwungen sein kann, die Herniotomiewunde zu einer Herniolaparotomiewunde zu erweitern, weil mit der einfachen Spaltung der Bruchpforte nicht genug Raum zur Reposition des Button in die Bauchhöhle gegeben ist. —

Ein Fall von Enteroanastomose bei inoperablem Lymphosarkom des Dünndarmes kam gleichfalls zur Genesung, ebenso zwei Anastomosen zwischen Colon transversum und Flexura sigmoidea, die eine wegen tuberculöser Stenose des Colon, die andere zur Heilung eines widernatürlichen Afters ausgeführt.

Einen gleichgünstigen Ausgang hatten 3 Anastomosen zwischen

unterem Ileumende und Colon transversum, das eine Mal wegen narbiger, die beiden andern Male wegen tuberculöser Coecalstenose angelegt. Ein Fall von Resection eines faustgrossen tuberculösen Coecaltumors mit nachfolgender End-to-end Vereinigung von Ileum und Colon ging nach 5 Monaten an localen und allgemeinen tuberculösen Processen zu Grund, nachdem die Knopfvereinigung längere Zeit gute Dienste gethan und der Knopf am 10. Tag per rectum abgegangen war.

Diesen im Ganzen recht günstigen Operationsresultaten stehen nun allerdings 3 Fälle gegenüber, bei denen der Knopf in seiner bisher stets bewiesenen Leistungsfähigkeit versagte. Es sind das auch aus der Gesammtzahl von 55 Operationen, die 3 einzigen Fälle, in denen der Knopf an dem später eintretenden Exitus letalis die unmittelbare Schuld trug. Allerdings handelte es sich in allen 3 Fällen um schwere Operationen wegen grosser maligner Tumoren des Blinddarmes.

Der erste derselben ist Ihnen bereits aus dem vorjährigen Bericht des Herrn Geh. Rath Czerny bekannt. Ein gut zwei faustgrosses Sarkom des Coecums war resecirt und die Enden direct mit einander vereinigt worden. Schon bei der Operation hatte das Befestigen des Knopfes in dem stark hypertrophischen und verdickten Ileum grosse Schwierigkeiten bereitet. Es gelang schliesslich die beiden Knopfhälften zusammen zu pressen, doch war die Vereinigung derselben keine exacte und 3 Tage später ging Patient an Perforations-Peritonis zu Grunde, ausgehend von einer kleinen Stelle dicht am Knopf.

Ein anderer Kranker, bei dem wegen coecalen Carcinoms eine Anastomose zwischen Ileum und Colon angelegt worden war, erlag ebenfalls einer Perforations-Peritonitis die aber nicht vom Button ihren Ausgang nahm, sondern von einer Lembert'schen Verstärkungsnaht, die zur weiteren Sicherung der Anastomose zugefügt worden war. Es hatte anscheinend die Sutur an der betreffenden Stelle eine zu starke Spannung der Darmwand hervorgerufen und so secundär zu einer winzigen Nekrose geführt. (Demonstration des Präparats).

Der letzte Fall betraf einen 60jährigen Landwirth, bei dem sich im Lauf ca. $^1/_2$ Jahres ein überfaustgrosser carcinomatöser Tumor des Coecums entwickelt hatte. Derselbe wurde durch Re-

section entfernt und dann der Versuch einer end-to-end approximation gemacht. In das Ileum-Ende liess sich die eine Knopfhälfte einführen, nicht aber in das Colon-Ende, dessen Wand so dick und stark und unnachgiebig war, dass eine Umschnürung der Ränder des weiten Darmlumens um den Hohlcylinder des Knopfes nicht bewerkstelligt werden konnte. Es wurde deshalb das Colon-Ende durch fortlaufende Naht verschlossen und der Knopf etwas unterhalb seitlich in das Colon eingepflanzt (end-to-side approximation). Der Verlauf schien anfangs günstig, am 16. Tag ging aber Patient ebenfalls an einer Perforations-Peritonitis zu Grunde.

Bei der Section wurde der Knopf noch in situ angetroffen, flottirend festgehalten durch eine Falte der Darmwand, die noch nicht vollständig necrotisch abgeklemmt war. Das Lumen des Knopfes war durch Koth verstopft. Die Kothpassage war offenbar zwischen dem Knopf und der Darmwand erfolgt (Patient hatte nach der Operation regelmässigen Stuhlgang gehabt) ein Theil des Koths aber muss sich in dem blindsackförmigen Ende des Colons angestaut haben; denn der letztere war stark erweitert, an seinem Ende war die ganze Naht aufgegangen und von hier aus hatte sich zunächst ein abgesackter Kothabscess rechts von der Wirbelsäule gebildet, der secundär in die Bauchhöhle durchbrach und innerhalb 3 Stunden zum tödtlichen Ausgang führte.

Es ist wohl nicht bloss ein zufälliges Zusammentreffen, dass die 3 Fälle, bei denen der Knopf die unmittelbare Veranlassung zum Exitus war, sämmtlich Operationen am Dickdarm betrafen und wir haben daraus für die Zukunft nicht unwichtige Lehren gezogen. Im Allgemeinen ist ja die Ausführung einer seitlichen Anastomose mit dem Murphy'schen Button technisch viel leichter als eine directe Vereinigung resecirter Enden, weil in letzterem Fall die Oeffnung im Darm eine grössere ist. Trotzdem wird eine solche directe Vereinigung (end-to-end) beim Dünndarm bei einiger Uebung immer noch leicht gelingen. Wir glauben aber für die Zukunft bei Resectionen im Bereich des Dickdarms von dem Versuch einer end-to-end-approximation mit Knopf von vornherein absehen zu müssen. Letzteres überhaupt in solchen Fällen, bei denen die Dicken-Unterschiede der beiden Wandungen sehr gross sind. Denn die Einführung der Knöpfe in die Darm-Lumina hält relativ lange auf, die Umschnü-

rung des Knopfes gelingt nur schwer und selbst dort, wo sie gelingt, ist der nachträgliche Verschluss der beiden Knopfhälften ein unzuverlässiger.

Wir werden daher in Fällen von Colon-Resection entweder zur ursprünglichen Naht zurückkehren oder, wenn ein Knopf benutzt werden soll, die Vereinigung der Darmenden seitlich ausführen in der Weise, wie es Braun und Frey vorgeschlagen haben. Doch frägt es sich, ob man nicht bei Colon-Operationen fürderhin überhaupt von der Application des Button ganz absehen solle, weil hier im Gegensatz zum Magen und Dünndarm noch eine besondere Gefahr besteht, bedingt durch die Eindickung des Darm-Inhalts.

Wir haben allerdings in 7 Fällen keine Nachtheile von einfachen Dickdarm-Anastomosen gesehen und auch von anderen Seiten liegen ja eine ganze Zahl von ähnlichen glücklichen Operationsberichten vor. Allein es ist doch zweifelhaft, ob man mit der frühen Darreichung von Abführmitteln und von Einläufen einer Kothobturation des Knopflumens und ihren Folgen, wie Murphy glaubt, immer wird vorbeugen können.

Der Hauptvorzug des Murphy-Button's liegt in der grossen Zeitersparniss, die er der Darmnaht gegenüber gewährt, sowie in der Einfachheit seiner Anwendung. Allerdings muss die Methode auch erst geübt sein. Die Gefahr, dass der Knopf als Fremdkörper auf seiner Wanderung durch den Darm Stenose und Ileus hervorrufen könne, scheint nach den bisherigen Erfahrungen in der That nicht so gross zu sein, als man früher zu fürchten geneigt war. Offenbar ist ausser der glatten kugelichen Form für seine Fortbewegung im Darm besonders die Schwere des Knopfes günstig und ich glaube, dass es gerade aus diesem Grunde nicht vortheilhaft wäre, an Stelle des seitherigen schweren Metalls leichteres, z. B. Aluminium, zur Construction des Knopfes zu verwerthen.

Dagegen kann der Knopf durch längeres Verweilen an Ort und Stelle der Vereinigung Störungen hervorrufen. In dieser Beziehung ist von ganz besonderem Interesse die Thatsache, dass unter Umständen die Anastomosen-Oeffnung verengert oder verlagert werden kann durch polypöse Wucherungen unvollständig abgeschnürter Wandpartien.

Von den meisten Seiten ist bisher als besonders werthvolle

Eigenschaft des Knopfes gerühmt worden, dass er schöne lippenförmig umsäumte Verbindungen schaffe, die sich nachträglich nicht verengern. Wenn die Durchschneidung der abgeklemmten Darmpartieen ringsum gleichmässig erfolgt, so dass sich über der frischen Darmwunde sofort auch die Schleimhautränder vereinigen können, so pflegt in der That gewöhnlich keine Verengerung einzutreten. Wohl aber kann dieselbe nach unseren Erfahrungen dann sich entwickeln, wenn die Abstossung der abgeklemmten Theile ungleichmässig oder gar nicht sich vollzieht. Wir werden daher künftighin suchen müssen, diesem Uebelstand vorzubeugen und dies kann geschehen durch sehr festes Zusammendrücken der beiden Knopfhälften. Wenn die Letzteren gut gearbeitet sind, ist das Zusammenpressen ohne Gefahr.

Abgesehen von dem oben erwähnten Fall sind bei den übrigen geheilten Patienten, von denen eine Darmresektion jetzt schon bald 2 Jahre, die älteste Gastroenterostomie über 1 Jahr in Beobachtung ist, keine Zeichen aufgetreten, die auf eine nachträgliche Stenose hindeuten. Unter 328 Knopfoperationen, die Brentano[1]) zusammengestellt hat, wird nur 3 Mal von einer später aufgetretenen Verengerung der Anastomosen-Oeffnung berichtet. Jedenfalls wird man künftighin diesem Punkte noch eine specielle Aufmerksamkeit widmen müssen.

Hoffentlich gelingt es, auf dem Gebiet der mechanischen Ersatzmittel der Darmnaht, im Anschluss an die Murphy'sche Erfindung noch weitere Verbesserungen zu ersinnen, die eine Anwendung seines Knopfes auch bei Dickdarmoperationen ermöglichen, und man wird, wie Czerny hervorgehoben hat, besonders auf die Construction resorbirbarer Buttons sein Augenmerk zu richten haben. Der Knopf, den Chaput vor einiger Zeit empfohlen hat und der aus einem halbrinnenförmigen Hohlring von weichem Zinn besteht, das um die Darmöffnung zusammengepresst wird, scheint keine Verbesserung des Murphy'schen Verfahrens zu bedeuten. Wohl wird bei demselben eine Nekrose der Darmwand vermieden, ich habe auch bei mehreren Hunden, die ich nach Chaput operirte, gute Vereinigungen gesehen. Allein ich glaube, dass der Murphy'sche

[1]) Brentano citirt 4 Fälle; allein einer derselben darf hier nicht mitgerechnet werden, weil es sich dabei um eine Verengerung handelte, die durch recidivirende Tumormassen bedingt war.

Knopf, besonders in den ersten Tagen nach der Operation exacter sitzt, wie der Chaput'sche, und dass er auch wohl leichter zu handhaben ist, wie der letztere. Ein weiterer Nachtheil des Chaput'schen Knopfes liegt meines Erachtens darin, dass es beim Zusammendrücken der kantigen Hohlrinnenwände leicht zu Sugillationen der Darmwand und zu Schleimhautcontusionen kommt, ausserhalb der eigentlichen Vereinigungsstelle.

Zum Schluss noch ein Wort über die Technik der Operation: Wir haben uns strikte an die von Murphy gegebenen Vorschriften gehalten, die in jeder Beziehung wohl durchdacht sind. Er empfiehlt bei Anastomosen die Oeffnung im Darm nicht zu gross zu machen, höchstens so lang, wie zwei Dritttheile des Knopfdurchmessers betragen, und in der That genügt eine solche Oeffnung zum Einschieben des Knopfes in das Lumen des Darmes fast immer. Sie hat den Vortheil, dass dann die Umschnürung des Hohlcylinders sich leichter bewerkstelligen lässt.

Bei end-to-end-Vereinigungen machten wir die Ueberwendlingsnaht mit Umstechung des Mesenterialrandes ebenfalls genau im Murphy'schen Sinn. Bei seitlicher Anastomose führten wir gewöhnlich zuerst eine Incision durch die Serosa und Muskularis bis auf die Mucosa des Darmes, legten dann den Schnürfaden an und durchtrennten zuletzt vorsichtig mit der Scheere die Mucosa. Dabei ist es einige Mal passirt, dass der Faden durch einen Scheerenschlag durchschnitten wurde; bei einiger Vorsicht lässt sich das jedoch vermeiden, besonders, wenn man den Faden vorher glatt zieht. In den ersten Fällen waren gewöhnlich noch einige Lembert'sche Verstärkungsnähte um den Knopf gelegt worden. Die üblen Erfahrungen, die wir mit einer solchen Verstärkungsnaht einmal (s. o.) gemacht haben, zeigten uns, dass Murphy Recht hat, wenn er die Naht als unnöthig und selbst gefährlich verwirft. Wir haben von da ab die Verstärkungsnähte stets weggelassen ohne irgend einen Nachtheil. Sollte jedoch in einzelnen Fällen die eine oder andere Stelle der Circumferenz des Knopfes, dort, wo vielleicht ein Zipfelchen der Darmmanschette hervorzuschlüpfen droht, eine weitere Sicherung rathsam erscheinen lassen, so ist es auf alle Fälle geboten, die Naht nicht zu nahe am Knopf anzulegen, um hier die Spannung der Darmwand nicht zu vergrössern.

Wie aber einerseits von einer exacten Technik der Operation, so ist andrerseits der Erfolg des Eingriffs von einer exacten Construction des Knopfes abhängig. Das ist ja von verschiedenen Seiten betont worden, und Sie wissen, m. H., dass es hierbei auf auf folgende Punkte ankommt:

1) Die Sperrhäkchen müssen gut gearbeitet sein und nicht zu lang, die Schraubengewinde nicht zu weit sein, weil sonst die in einander geschobenen Knopfhälften nicht festsitzen.
2) Das Lumen des Hohlcylinders darf nicht zu gross, die Aushöhlung des Knopfnapfes nicht zu schmal sein, weil sonst die Darmmanschette sich nicht einstülpen lässt, und
3) müssen die Ränder des Knopfes, durch deren Druck die Nekrose bewirkt wird, nicht scharfkantig, sondern abgebogen sein.

Wie wenig diese oft gegebenen Vorschriften aber beachtet werden, das möge Ihnen das Modell eines Knopfes zeigen, der mir vor einiger Zeit zukam und der noch neuerdings von einer deutschen Firma in den Handel gebracht wird. Ich reiche Ihnen hier 2 Knöpfe herum, an denen Sie die gerügten Uebelstände durch Vergleich mit einem gut gearbeiteten Knopf leicht erkennen werden. Es kann nicht genug vor solchen Machwerken, die direct lebensgefährliche Instrumente darstellen, gewarnt werden. Wir haben zu Anfang nur amerikanische Original-Buttons verwendet, später, als uns durch den Instumentenmacher der Klinik, Herrn Dröll in Mannheim, genau nach dem Muster der amerikanischen gearbeitete deutsche Knöpfe zur Verfügung gestellt waren, auch solch letztere, die um die Hälfte billiger sind, als die amerikanischen. Der Preis der amerikanischen Knöpfe beträgt pro Stück 13 M., der der deutschen 6 M.

Bei Operationen am Magen und Dünndarm gebrauchten wir gewöhnlich die zweitgrösste, bei Operationen am Dickdarm die grösste Knopfnummer, bei den Cholecysto-Enterostomieen die kleineren Buttons No. 1 oder 2.

IX.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geheimrath von Bergmann.)

Ueber dauernde Heilungen nach Kehlkopf-exstirpation wegen Carcinom.

Von

Dr. Graf,

Assistenten der Klinik[1]).

Meine Herren! Seit nahezu 25 Jahren wird nach dem Vorgang von Billroth die Kehlkopfexstirpation ausgeführt, und eine umfangreiche Literatur über diesen Gegenstand steht uns heute zu Gebote. Zahlreiche statistische Arbeiten sind veröffentlicht[2]), zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung der Operationstechnik und der Nachbehandlung sind gemacht worden, aber trotzdem differiren auch heute noch erheblich die Ansichten der einzelnen Autoren über den Werth der Operation, namentlich der totalen Kehlkopfexstirpation.

Ich erlaube mir daher, Ihnen heute einen Beitrag zu dieser Frage dadurch zu geben, dass ich über die in den Jahren 1883—1896 von Herrn Geheimrath v. Bergmann ausgeführten Kehlkopfexstirpationen wegen maligner Neubildungen, und zwar fast ausschliesslich wegen Carcinom, kurz berichte und Ihnen gleichzeitig einige der Operirten vorstelle. Ich beschränke mich auf die wegen maligner Neubildungen vorgenommenen Larynxexstirpationen, einmal,

---

1) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 23. April 1897.

2) Es sei hier nur auf die kürzlich erschienene Arbeit von Sendziak-Warschau: „Die bösartigen Geschwülste des Kehlkopfes und ihre Radical-Behandlung", deutsch im Verlag von Bergmann-Wiesbaden 1897, hingewiesen. Die Statistik gründet sich auf 502 der Literatur entnommene Fälle (452 Carcinome, 50 Sarcome), die radical operirt wurden.

weil sie die erste Indication für die Vornahme der Operation abgeben, dann, weil für die Beurtheilung der Resultate und mithin auch des Werthes einer Operation eine Zusammenstellung gleichartiger Fälle mit im allgemeinen gleichartiger Prognose von grosser Bedeutung ist. Ausserhalb des Rahmens meiner Mittheilung stehen also die wegen Tuberculose ausgeführten Kehlkopfexstirpationen; ich möchte nur kurz bemerken, dass die drei Patienten, bei denen aus diesem Grunde die partielle Kehlkopfexstirpation gemacht wurde, die Operation zwar gut überstanden haben, aber $^1/_4$—$1^1/_2$ Jahre nach der Operation an Lungenphthise zu Grunde gegangen sind. Ebenso erwähne ich beiläufig, dass Herr Geheimrath v. Bergmann im Jahre 1885 ein fast hühnereigrosses cavernöses Angiom der Epiglottis, im Jahre 1887 ein kleines etwa bohnengrosses Enchondrom dicht unterhalb des Ringknorpels mit Erfolg exstirpirt hat, und beide Patienten sich bis auf den heutigen Tag einer vollkommenen Gesundheit erfreuen.

Die Radicaloperation bösartiger Neubildungen des Kehlkopfes wurde im Ganzen 48 Mal ausgeführt, und zwar 20 Mal als totale Kehlkopfexstirpation, 19 Mal als halbseitige und ausgedehntere Knorpelresection, und 9 Mal als Resection kleiner Abschnitte des Larynx. Es handelte sich 47 Mal um Carcinom, 1 Mal um ein malignes Enchondrom. Von den histologischen Formen des Krebses kam bei weitem am häufigsten das Epidermiscarcinom mit Verhornung, das Carcinoma keratoides Waldeyer's, zur Beobachtung, welches, wie bekannt, in den meisten Fällen von einem wahren Stimmbande seinen Ausgangspunkt nimmt. Ich möchte hier gleich bemerken, dass in jedem Falle die mikroskopische Diagnose gestellt worden ist, in dem sechsten Theil aller Fälle war die Diagnose bei den in die Klinik eintretenden Kranken schon anderwärts gestellt worden: eine vorherige Probeexcision, auf endolaryngealem Wege von einem Laryngologen ausgeführt, hatte die Art der Neubildung klargelegt.

Mehrere Male bereitete die Diagnose anfangs nicht unerhebliche Schwierigkeiten. So war in einem Falle (Fall 12) der Patient vor mehreren Jahren syphilitisch inficirt worden, und das Aussehen der Ulcerationen des Kehlkopfes mit starker Infiltration der Umgebung liess Syphilis mit Bestimmtheit nicht ausschliessen. Eine energische Schmierkur, die eingeleitet wurde, hatte keinen

Erfolg, brachte im Gegentheil den Kranken sehr herunter. Erst zwei Monate nach der Aufnahme lieferte die mikroskopische Untersuchung von am Bougie haften gebliebenen Gewebstheilen (Epithelzellen, Hornperlen) die Diagnose des Krebses. Ein anderes Mal (Fall 45) handelte es sich um einen den Sinus pyriformis rechterseits ausfüllenden Tumor, der die ganz normal aussehende Schleimhaut der rechten Plica aryepiglottica stark nach innen vorgewölbt hatte. Es konnte eine gutartige Geschwulst (Lipom) vorliegen, (Jodkali war ohne Erfolg gewesen), und so wurde versucht, nach der Laryngofissur die Geschwulst mit Erhaltung der Schleimhaut auszuschälen, was gelang. Auf dem Durchschnitt zeigte jedoch der Tumor einen ausgesprochen gelappten, drüsigen Bau, und dies führte zur nachträglichen Entfernung der bedeckenden Schleimhaut und des submucösen Gewebes in ausgedehnter Weise. Thatsächlich ergab die mikroskopische Untersuchung ein Drüsencarcinom. Eine 55 Jahre alte Patientin (Fall 26) war an Actinomycosis pharyngis operirt worden. Ein halbes Jahr später kam sie mit einem den Aditus ad laryngem fast vollkommen einnehmenden Tumor wieder in die Klinik. An der linken Halsseite bestand noch eine Fistel, welche auf Druck Granulationsmassen entleerte. Es schwankte die Diagnose zwischen Actinomycosis laryngis und einer bösartigen Neubildung. Nach der halbseitigen Kehlkopfexstirpation zeigte es sich, dass ein Carcinom vorlag. Von besonderem Interesse ist auch das erwähnte Enchondrom (Fall 36). In der Literatur finden sich mehrfach Beobachtungen von Enchondromen des Larynx verzeichnet, so von Böckel, Spisharny, Mackenzie, Asch, Chiari, ebenso ihre operative Entfernung (Böker[1]) immerhin ist ihr Vorkommen ein seltenes. In diesem Falle zeigte sich sehr ausgesprochen der maligne Character der Geschwulst. Der das Perichondrium der rechten Schildknorpelplatte ebenso nach aussen, wie die Schleimhaut nach innen vorwölbende taubeneigrosse Tumor wurde, ohne dass vorher eine bestimmte Diagnose hätte gestellt werden können, zunächst von aussen incidirt. Man gelangte in mit knorpeligen Wandungen versehene unregelmässige Hohlräume, die zum Theil mit gallertigen Massen angefüllt waren. Die Höhlen wurden ausgekratzt, ihre

---

[1]) Deutsche medicinische Wochenschrift 1886. No. 43.

Wandung theilweise exstirpirt. Die Radikaloperation wurde bis zur erfolgten histologischen Untersuchung aufgeschoben. Aber auch diese war nicht eindeutig, sie lieferte nur mit grosser Wahrscheinlichkeit die Diagnose eines erweichten Enchondroms. Nach einem Jahr kam der Kranke wieder zur Beobachtung; der Tumor war rasch wieder gewachsen und noch erheblich grösser als vor Jahresfrist. Es wurde darauf die halbseitige Exstirpation des Kehlkopfes vorgenommen, welche in vier Wochen zur Heilung des Patienten führte. Leider war auch diese nur vorübergehend; ein halbes Jahr nach der Entlassung zeigte sich ein Drüsenrecidiv am Halse, welchem der Kranke kurze Zeit darauf erlag.

Männer wurden, wie dies allgemein angegeben wird, viel häufiger befallen, als Frauen. Von unseren Kranken gehörten 42 dem männlichen Geschlecht, nur 6 dem weiblichen Geschlecht an.

Fast jedes Lebensalter von 31 bis zu 72 Jahren war vertreten; bemerkenswerth ist, dass die beiden ältesten Patienten unserer Statistik im Alter von 71 und 72 Jahren die totale Kehlkopfexstirpation gut ertragen haben, und beide mit künstlichem Kehlkopf geheilt die Klinik verliessen.

Einer jeden Operation ging die Tracheotomie und das Einführen einer Tamponcanüle in die Trachea voraus, und zwar wurde, falls nicht schon vorher eine Larynxstenose die Vornahme der Tracheotomie bedingt hatte — in vier Fällen — diese stets unmittelbar vor der Operation ausgeführt. Als Tamponkanüle hat sich am besten die von Hahn angegebene bewährt, die nur ein Mal versagte (Fall 38); am Schluss der Operation wurde sie mit einer gewöhnlichen Kanüle vertauscht.

Die Exstirpation des Kehlkopfes selbst begann meist mit der Laryngofissur. Der auf diese Weise ermöglichte direkte Einblick in das Kehlkopfinnere war dann bestimmend für den weiteren Gang der Operation. Mehrere Male zeigte sich dann der Tumor ausgedehnter, als er im laryngoskopischen Bilde erschienen war, sodass statt der beabsichtigten partiellen die totale Exstirpation des Kehlkopfes ausgeführt werden musste.

Relativ häufig — bei 12 Kranken — hatte die Neubildung die Umgebung des Kehlkopfes ergriffen, sodass Theile des Pharynx, des Oesophagus und der Trachea resecirt werden mussten. So kam es 8 Mal zur Anlegung einer Pharynx- bezw. Oesophagus-

fistel, die zum Theil eine Nachoperation verlangten, 4 Mal konnte der so entstandene Defekt sofort gedeckt werden. Bei zwei Totalexstirpationen mit Resection eines Stückes der vorderen Oesophaguswand (Fall 4 und 18) wurde der so entstandene Defekt sofort mit Hülfe der nach hinten und unten umgeklappten, angefrischten Epiglottis geschlossen. Ein Mal hat die Naht dauernd gehalten, das andere Mal ist sie nach acht Tagen wieder gerissen.

Drüsenmetastasen am Halse complicirten in 8 Fällen das Krankheitsbild; ihre Exstirpation gelang meist leicht durch Anlegen seitlicher Querschnitte. Zwei von diesen mit Lymphdrüsenmetastasen behafteten Kranken sind dauernd geheilt. (Fall 8 und 21.) Es widerlegt diese Thatsache die noch jüngst von Störk[1]) aufgestellte Behauptung: „Wir haben ein Recht, die Fälle, wo die Neubildung — auf die Lymphdrüsen übergegriffen hat, als inoperabele zu bezeichnen."

Ein besonderer Werth wurde am Schluss der Operation — nach Herausnahme des Kehlkopfes oder des von dem Tumor durchwucherten Theiles desselben — auf einen sorgfältigen Abschluss von Wunde und Pharynx einerseits und Wunde und Trachea andererseits gelegt, um eine Infection der Wunde selbst, wie des Mediastinum und der tieferen Luftwege zu vermeiden; bildet doch bekanntermassen diese Infection die Hauptgefahr der Operation. Bei der Totalexstirpation des Kehlkopfes gelang dies mittelst dreier Methoden:

1) durch Vernähung der Pharynxschleimhaut nach dem im Jahre 1890 von Bardenheuer gemachten Vorschlage[2]).

2) durch Umklappen der Epiglottis nach hinten und unten, die, wie eben erwähnt, in einigen Fällen, zuerst im Jahre 1886, gleichzeitig zum Schluss des Oesophagusdefektes verwendet wurde.

3) durch Annähung der Trachea im unteren Wundwinkel an die äussere Haut, und Vorschieben zweier seitlicher Hautlappen, die oberhalb der Trachea, zum Theil mit ihrer hinteren Wand vereinigt wurden, sodass die Trachea ein vollkommen für sich abgeschlossenes Rohr bildete.

Bei der partiellen Kehlkopfexstirpation, bei welcher ein solcher

[1]) Archiv für Laryngologie und Rhinologie. Bd. 50, 1896.
[2]) Verhandl. der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. XIX. Congress, S. 628.

Abschluss natürlich nicht möglich war, trat an seine Stelle die feste Tamponnade der Wunde mit Jodoformgaze.

Für die Nachbehandlung galt dann im Allgemeinen der Grundsatz, den Tampon möglichst lange liegen zu lassen; nur seine starke Durchnässung mit Schleim, Speichel, Speiseflüssigkeiten u. s. w. bedingte ein frühzeitiges Wechseln. Durchschnittlich am fünften bis sechsten Tage wurde der Tampon erneuert.

Mit Hülfe dieser in den letzten Jahren besonders consequent durchgeführten Methoden der Operation und der Nachbehandlung hat sich die Zahl der an den Folgen der Operation Gestorbenen bedeutend verringert; ich komme hierauf gleich noch kurz zu sprechen.

Es wurde also von vornherein auf das spätere Einsetzen eines künstlichen Kehlkopfes bei der Totalexstirpation verzichtet, und nur dann, wenn dem Patienten die Flüstersprache nicht genügte, oder auch diese nur unvollkommen hervorgebracht werden konnte, der Versuch mit dem Tragen eines künstlichen Kehlkopfes gemacht, der von den 7 Kranken, bei denen er zur Anwendung kam, meist gut ertragen wurde, auch befriedigte das functionelle Resultat. Zu diesem Zwecke brauchte häufig die Oeffnung nach dem Pharynx nicht künstlich wiederhergestellt zu werden, da die Pharynxnaht meist nach einigen Tagen wenigstens zum Theil wieder insufficient wurde, und die Fistel dann nur offen gehalten zu werden brauchte.

Die Fähigkeit des Schluckens stellte sich je nach der Ausdehnung der Operation nach ganz verschieden langer Zeit wieder ein; in den meisten Fällen von Totalexstirpation und ausgedehnter Resection war eine längere Zeit dauernde Ernährung mit der Schlundsonde erforderlich. Andererseits war ein Kranker (Fall 19) schon am Tage nach der Totalexstirpation, wenn auch unter Schmerzen, zu schlucken imstande. Ebenso verschieden, von Wochen bis zu Monaten, war die Zeitdauer, in der die Trachealkanüle getragen werden musste; in 5 Fällen von 28 partiellen Exstirpationen ist das Décanulement überhaupt nicht gelungen, und zwar aus verschiedenen Gründen. Entweder es zogen sich die Ränder der Trachealfistel bei jeder Inspiration stark nach innen ein, oder es hatte in Folge weitgehender Resection der Larynx seine Eigenschaft als starres Rohr verloren und klappte wie ein häutiger

Schlauch zusammen. Ein Mal (Fall 33) umgab Trachea und Larynx eine Seiten- und Mittellappen der Schilddrüse einnehmende umfangreiche fibröse Struma. Zur Freilegung des Operationsfeldes musste ein grosser Theil derselben exstirpirt werden. Nach der partiellen Kehlkopfexstirpation war wegen Erweichung der Trachealknorpel an der Stelle, an welcher früher die Struma auflag, die Athmung nur mit einer langen, bis unter jene Stelle reichenden Kanüle möglich, und jeder Versuch, die Kanüle zu entfernen, löste die heftigste Athemnoth aus.

Die Resultate der einzelnen Operationen sind folgende:

Von 11 in den Jahren 1883 bis 1890 (einschl.) operirten Kranken mit totaler Kehlkopfexstirpation starben an unmittelbaren Folgen der Operation, namentlich diffuser eitriger Bronchitis, 5 = 45,5 pCt., dagegen von 9 Totalexstirpirten nach dieser Zeit nur 1 = 11,1 pCt. Der in einzelnen Fällen (Fall 13, 18, 20) ebenfalls nach kürzerer Zeit erfolgte Tod ist der Operation als solcher nicht zur Last zu legen. Als dauernd geheilt können angesehen werden 2 Kranke = 10 pCt.[1]). Die eine Patientin, die ich Ihnen gleich vorstellen werde, ist im Mai 1890 operirt (Fall 8); sie trägt eine Doppelkanüle, die ihr den zur Erzeugung der Flüsterstimme nothwendigen Luftstrom zuführt. Die Sprache ist in der Nähe der Patientin mit grosser Deutlichkeit zu verstehen. Die Patientin fühlt sich vollkommen wohl und kann schwerer Feldarbeit — sie ist vom Lande — mit Leichtigkeit nachgehen. Der zweite Patient ist im Juli 1894 operirt worden (Fall 16); er trägt nur eine Trachealkanüle, die Sprache ist flüsternd, aber gut verständlich. Ausser diesen beiden ist ein am 8. Juli vorigen Jahres — also vor $^3/_4$ Jahren — operirter Patient (Fall 19) bis jetzt gesund und recidivfrei. Da er eine tönende Sprache in seinem Beruf sehr vermisste, so trägt er seit Februar dieses Jahres einen künstlichen Kehlkopf. Die grosse Mehrzahl der übrigen Kranken, bei denen die totale Kehlkopfexstirpation ausgeführt wurde, ist nach einer Reihe von Monaten, zum theil nach einer beträchtlichen Reihe von Monaten, mit einen Recidiv wieder in klinische Beobachtung gekommen.

Bei der zweiten Gruppe von Kranken mit halbseitigen und

---

[1]) Sendziak berechnet aus seiner Statistik unter 188 Totalexstirpationen wegen Krebs 5,85 pCt. dauernde Heilungen.

ausgedehnteren Resectionen starben an unmittelbaren Folgen der Operation

von 11 vor 1891 Operirten 4 = 36,4 pCt.
von 8 seit 1891 Operirten 1 = 12,5 pCt.

Dauernd geheilt sind 4 Kranke = 21 pCt.[1]) und zwar einer (Fall 21) seit $11^1/_4$, einer (Fall 29) seit $8^1/_2$, einer (Fall 32) seit $5^1/_2$, und einer (Fall 37) seit $2^1/_2$ Jahren. Ich glaube, dass wir auch in diesem letzten Falle, in dem im October 1894 die halbseitige Kehlkopfexstirpation vorgenommen wurde, von dauernder Heilung sprechen, oder wir wenigstens die Hoffnung auf dauernde Heilung haben können, obwohl uns bei einem Kranken mit halbseitiger Exstirpation (Fall 34) ein immerhin seltenes spätes Recidiv — mehr als $2^1/_2$ Jahre nach der Operation — bekannt wurde. Von den 4 Geheilten dieser Kategorie trägt einer eine Kanüle mit Ventilverschluss, bei den übrigen gelang die Entfernung der Kanüle; alle sprechen mit heiserer, aber weithin vernehmbarer Stimme, die meist durch Anlegen des erhaltenen Stimmbandes an eine etwas vorspringende Narbe der exstirpirten Hälfte zu Stande kommt. Ein Patient geht auf Jagd und bläst Horn.

Was endlich die kleinen Theilresectionen des Larynx anlangt, so starben von 9 Operirten 3. Diese im Vergleich zu den mitgetheilten Zahlen auffallend hohe Mortalitätsziffer erklärt sich aus unglücklichen Complicationen. Ein Mal (Fall 45) war ein hinzugetretenes Erysipel Schuld an dem letalen Ausgang, im anderen Falle (Fall 44) waren es bei der Operation bei Gaslicht, durch Zersetzung des Chloroforms entstandene, ausserordentlich intensive Chlordämpfe, die in direktem Anschluss an die Operation eine verbreitete Bronchitis hervorriefen, der der Kranke erlag.

Als dauernd geheilt, wenigstens als recidivfrei können betrachtet werden 4 Kranke = 44,4 pCt.[2]) Von diesen ist allerdings ein Patient (Fall 40) $1^1/_2$ Jahre nach der Operation an Apoplexie gestorben; er ist aber noch wenige Tage vor seinem Tode in der Klinik laryngoskopisch untersucht und ohne Revidiv befunden worden. Die drei übrigen Kranken sind vor $7^1/_2$ (Fall 41),

[1]) Nach Sendziak sind 10,9 pCt. dauernd (über 3 Jahre) geheilt.

[2]) Die 92 Fälle von Laryngofissur, über welche Sendziak berichtet, sind bezüglich Ausdehnung der Operation grösstentheils mit der von mir aufgestellten dritten Kategorie von Fällen identisch. Sendziak berechnet nur 8,7 pCt. definitive (länger als 3 Jahre andauernde) Heilungen.

vor $6^3/_4$ (Fall 43) und vor $4^1/_2$ (Fall 46) Jahren operirt. Keiner von diesen Patienten trägt eine Kanüle, im Gegentheil war das Décanulement stets kurze Zeit nach der Operation möglich. In zwei Fällen (Fall 41 und 46) versieht das Taschenband die Funktion des exstirpirten Stimmbandes; das erhaltene Stimmband legt sich bei Phonation an das Taschenband an.

M. H.! Die Zahlen, die ich Ihnen soeben nannte, sind zu klein, um aus ihnen allgemein gültige Schlüsse ziehen zu können, ich glaube aber doch, dass wir Einiges aus ihnen entnehmen dürfen. Zunächst, dass die Totalexstirpation des Kehlkopfes, wegen bösartiger Neubildungen ausgeführt, eine berechtigte und wohl motivirte Operation ist. Wenn wir bei einer Krankheit, die ohne Operation einem raschen Ende unaufhaltsam entgegenführt, durch die Operation von zehn Kranken auch nur einen definitiv heilen, einen grossen Theil der übrigen aber einem monatelangen, schmerzfreien und glücklichen Dasein zurückgeben, so ist damit die Berechtigung, eine solche Operation auszuführen, erwiesen; und wenn v. Bergmann bei der Beschreibung seines ersten Falles von Kehlkopfexstirpation sagte[1]): „Jede Krebsoperation ist zu Zeiten verurtheilt worden und hat erst nach vielen Misserfolgen sich in der Chirurgie die bleibende Stelle erobert, so wird es auch der Kehlkopfexstirpation gehen" — so dürfen wir heute sagen, dass sich dieses Wort bewahrheitet hat. Ganz anders günstige Resultate, als die totale, giebt aber die partielle Kehlkopfexstirpation, und um so besser sind die Resultate, je weniger vom Kehlkopfgerüst entfernt zu werden braucht. Und so gilt auch für das Larynxcarcinom das, was ja für jedes Carcinom Gültigkeit hat, nämlich die Nothwendigkeit seines möglichst frühzeitigen Erkennens. Bekommen aber in Zukunft die Chirurgen mehr als bisher im Beginn befindliche maligne Neubildungen des Kehlkopfes zur Behandlung, so werden auch die Resultate der Radikaloperation noch erheblich günstigere Zahlen aufweisen, als die, über welche ich Ihnen heute berichten konnte[2]).

---

1) Sitzungsbericht der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg 1882, No. 3.

2) Bei Anfertigung dieser Arbeit unterstützten mich durch gütige Mittheilungen die Herren: Geheimrath Prof. Dr. B. Fränkel, Privatdocent Dr. Heymann, Oberstabsarzt Dr. Landgraf, Dr. Oppenheim (Berlin), Dr. Johannsen (Libau), Privatdocent Dr. Saxer (Marburg), Prof. Dr. Schlange (Hannover), Prof. Dr. Zeller (Stuttgart). Allen diesen Herren sage ich auch an dieser Stelle besten Dank.

I. Total-

Laufende No.	Alter und Geschlecht	Diagnose	Datum der Operation	Art der Operation
1.	56 J., m.	Carcinoma laryngis	3. 12. 83	Totalexstirpation.
2.	46 J., m.	"	13. 6. 84	Totalexstirpation, Resection des Halstheiles des Oesophagus. Oesophagus und Trachea an die Haut genäht.
3.	59 J., m.	"	2. 6. 85	Totalexstirpation. Resection eines grossen Theiles der vorderen Oesophaguswand. Anlegung einer Oesophagusfistel.
4.	71 J., m.	" (Cylinderzellenkrebs)	20. 11. 86	Totalexstirpation. Resection eines Stückes der vorderen Oesophaguswand. Verschluss des Defectes mit Hülfe der Epiglottis.
5.	58 J., w.	Carcinoma laryngis	7. 1. 88	Totalexstirpation. Oesophagus und Trachea an die Haut genäht.
6.	55 J., m.	"	26. 9. 88	Totalexstirpation.
7.	45 J., w.	"	22. 12. 88	Totalexstirpation.
8.	45 J., w.	"	9. 5. 90	Totalexstirpation mit Erhaltung des Ringknorpels.
9.	66 J., m.	" (Plattenepithelkrebs)	19. 7. 90	Totalexstirpation des Larynx einschl. der 2 1/2 obersten Trachealringe. Pharynxnaht.
10.	59 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	31. 7. 90	Totalexstirpation.
11.	53 J., m.	Carcinoma laryngis	16. 12. 90	Totalexstirpation. Pharynxnaht.
12.	35 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	16. 1. 92	Totalexstirpation des Kehlkopfes einschl. der drei ersten Trachealringe. Resection eines Theiles der vorderen Oesophaguswand. Pharynxnaht, Trachea an die Haut genäht und durch seitliche Hautlappen von der Wunde abgeschlossen.
13.	63 J., m.	Carcinoma laryngis	31. 10. 92	Totalexstirpation einschl. des Ringknorpels. Pharynxnaht.
14.	58 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	1. 8. 93	Totalexstirpation einschl. des Ringknorpels.
15.	49 J., m.	Carcinoma laryngis	26. 8. 93	Totalexstirpation. Pharynxnaht
16.	31 J., m.	" (Plattenepithelkrebs)	12. 7. 94	Totalexstirpation. Pharynxnaht.
17.	55 J., m.	Carcinoma laryngis	19. 7. 94	Totalexstirpation. Pharynxnaht.

Exstirpationen.

Resultat der Operation	Weiterer Krankheitsverlauf
Tod am 11. 12. 83 an Pneumonie.	—
Vor vollkommener Heilung Recidiv im Pharynx.	Exstirpation des Pharynxrecidivs 2 Mon. p. op. — 4 Mon. p. op. Drüsenrecidiv am Halse. — 6 Mon. p. op. Tod.
Tod am 13. Tage an diffuser Bronchitis.	—
Vollständige Heilung nach 4 Monaten. — Künstlicher Kehlkopf.	8 Mon. p. op. Recidiv in der Trachealnarbe. Exstirpation, Heilung. — 6 Mon. später wiederum Recidiv in der Trachealnarbe mit Perforation in den Oesophagus. Tod im Mai 1888.
Tod 2 Monate nach der Operation an Entkräftung. Kein Recidiv.	—
Tod am 11. Tage. Bronchitis, Fettherz.	—
Heilung. T-Canüle wird nicht vertragen.	6 Mon. p. op. Drüsenrecidiv. Weiteres Schicksal unbekannt.
Heilung in 3 Monaten. Mit Doppelcanüle entlassen.	Gesund seit $6^3/_4$ Jahren.
Heilung in 4 Wochen.	Recidiv in der Trachealnarbe nach 15 Monaten. Lebte noch 3 Jahre nach der Operation. Weiteres Schicksal unbekannt.
Tod am 5. Tage an ausgedehnter Bronchitis.	—
Tod am 5. Tage. — Mediastinitis und Phlegmone der linken Halsseite.	—
Heilung in $1^1/_2$ Monaten.	Recidiv 4 Mon. p. op. Tod ca. 1 Jahr nach der Operation.
Tod 2 Monate nach der Operation an den Folgen einer Nachoperation. (Pharynxplastik.) Schluckpneumonie.	—
Vollständige Heilung in $7^1/_2$ Wochen. Künstlicher Kehlkopf.	Narbenrecidiv ca. 4 Monate nach der Operation. — Tod 5 Monate nach der Operation.
Tod am 7. Tage an Sepsis.	—
Vollständige Heilung in $1^1/_2$ Monaten.	Gesund seit $2^3/_4$ Jahren.
Nach 2 Monaten mit künstlichem Kehlkopf geheilt entlassen.	Locales Recidiv nach 11 Monaten. Tod nach 16 Monaten.

Laufende No.	Alter und Geschlecht	Diagnose	Datum der Operation	Art der Operation
18.	72 J., m.	Carcinoma laryngis	8. 7. 95	Totalexstirpation. Resection eines Theiles der vorderen Oesophaguswand. Sofortiger Verschluss des Defectes mit Hülfe der Epiglottis. Pharynxnaht.
19.	56 J., m.	„	8. 7. 96	Totalexstirpation. Pharynxnaht.
20.	62 J., m.	„	13. 11. 96	Totalexstirpation mit Resection eines Theiles der vorderen Oesophaguswand. Oesophagus und Trachea an die Haut genäht.

II. Halbseitige und

21.	39 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	5. 1. 86	Exstirpation der rechten Kehlkopfhälfte.
22.	40 J., m.	Carcinoma laryngis	26. 2. 86	Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte, eines Theiles der linken Pharynxwand und eines 6 cm langen Stückes der vorderen Oesophaguswand. Bildung einer Pharynxfistel.
23.	41 J., m.	„ (Plattenepithelkrebs)	26. 8. 87	Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte und eines Theiles der linken Pharynxwand. Bildung einer Pharynxfistel.
24.	54 J., m.	Carcinoma laryngis	7. 10. 87	Halbseitige Kehlkopfexstirpation (rechtsseitig).
25.	51 J., m.	Carcinoma ventriculare. (Drüsencarcinom.)	14. 11. 87	Exstirpation der linken und eines kleinen Theiles der rechten Kehlkopfhälfte.
26.	55 J., w.	Carcinoma laryngis	14. 4. 88	Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte, Resection eines Stückes der vorderen Oesophaguswand. Einlegen einer Dauersonde in den Oesophagus von der Wunde aus.
27.	65 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	26. 4. 88	Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte und des vorderen Randes der rechten Schildknorpelplatte.
28.	36 J., m.	Carcinoma laryngis	13. 8. 88	Exstirpation der rechten und eines Theiles der linken Larynxhälfte.
29.	58 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	6. 11. 88	Halbseitige Exstirpation.

Resultat der Operation	Weiterer Krankheitsverlauf
Vollständige Heilung in 10 Wochen. — Künstlicher Kehlkopf.	Plötzlicher Tod ca. 14 Tage nach der Entlassung. Apoplexie? Erstickung?
Vollständige Heilung in 3 Wochen.	Gesund seit 9 Monaten. Februar 1897 Einsetzen eines künstlichen Kehlkopfes.
Nach 6 Wochen geheilt entlassen.	ca. 4 Wochen nach der Entlassung an Mediastinitis in Folge artificieller Perforation des Oesophagus gestorben.

ausgedehntere Resectionen.

Vollständige Heilung nach 23 Tagen. — Entfernung der Canüle 18 Tage p. op.	Gesund seit $11\frac{1}{4}$ Jahren.
1. 4. 3. 5. } Oesophagoplastik. 25. 5. 30. 6. mit künstlichem Kehlkopf geheilt entlassen.	Rasches Recidiv. Allgemeine Carcinomatose (?) Tod 3 Monate nach der Entlassung.
Vor vollkommener Heilung nach circa 4 Monaten Drüsenrecidiv.	Exstirpation des Recidivs. Nach kurzer Zeit neue Recidive: Tod 9 Monate nach der ersten Operation.
Tod am 2. 11. 87. — Ausgedehnte eiterige Bronchitis, Pneumonie beider Unterlappen, Decubitus der Oesophaguswand in Höhe des I. Brustwirbels.	—
Tod am 7. Tage. Bronchitis, Fettherz.	—
Nach 10 Wochen mit bestehender Oesophagusfistel entlassen.	Tod $8\frac{1}{2}$ Monate p. op. an einem Recidiv, welches die Carotis arrodirt hatte.
Tod am 8. Tage. Bronchitis sicca.	—
Nach 10 Wochen geheilt mit T-Canüle entlassen. Décanulement gelang nicht.	Tod $13\frac{1}{2}$ Monate p. op. Wahrscheinlich Recidiv.
Vollständige Heilung in 8 Wochen. Entfernung der Canüle am Ende der sechsten Woche.	Gesund seit $8\frac{1}{2}$ Jahren.

Laufende No.	Alter und Geschlecht	Diagnose	Datum der Operation	Art der Operation
30.	59 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	9. 11. 89	Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte und des vorderen Theiles des rechten Stimmbandes. Resection eines Stückes der vorderen Oesophaguswand. Sofortiger Verschluss des Defectes.
31.	64 J., m.	Carcinoma laryngis	19. 6. 90	Halbseitige Exstirpation (rechtsseitig).
32.	64 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	22. 11. 91	Exstirpation der rechten und eines Theiles der linken Kehlkopfhälfte.
33.	58 J., m.	Carcinoma laryngis (Plattenepithelkrebs)	3. 9. 91	Exstirpation der rechten und des vorderen Theiles des linken Kehlkopfhälfte. Ausgedehnte Strumectomie zur Freilegung des Operationsfeldes.
34.	38 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	19. 8. 92	Exstirpation der rechten Kehlkopfhälfte mit Ausnahme eines kleinen Stückes vom oberen Rande des Schildknorpels.
35.	53 J., m.	Carcinoma laryngis	10. 11. 92	Exstirpation der einen und eines Theiles der anderen Kehlkopfhälfte.
36.	62 J., m.	Enchondroma laryngis	14. 7. 94	Exstirpation der rechten und eines Theiles der linken Kehlkopfhälfte.
37.	42 J., m.	Carcinoma laryngis	30. 10. 94	Halbseitige (linksseitige) Exstirpation.
38.	69 J., m.	„	2. 3. 96	Exstirpation der linken und eines Theiles der rechten Kehlkopfhälfte.
39.	64 J., m.	„	28. 3. 96	Exstirpation der linken Kehlkopfhälfte.

III. Resectionen kleiner

40.	56 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	5. 11. 88	Exstirpation des rechten Stimmbandes und Aryknorpels.
41.	35 J., w.	„	18. 10. 89	Exstirpation des rechten Stimmbandes.
42.	54 J., m.	Carcinoma laryngis	12. 4. 90	Partielle Kehlkopfexstirpation.
43.	61 J., m.	„	28. 7. 90	Exstirpation des linken Stimmbandes (mit Ausnahme des hinteren $^1/_3$) und eines Theiles des linken Taschenbandes.
44.	62 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	7. 12. 91	Exstirpation des rechten wahren und falschen Stimmbandes mit einem Theil des Schildknorpels.

Resultat der Operation	Weiterer Krankheitsverlauf
In den ersten 4 Wochen nach der Operation vollkommen normaler Verlauf. Möglichkeit des Schluckens. Dann Auftreten einer Bronchitis, im Anschluss daran Bildung bronchopneumonischer Herde. Tod am 20. 12. 89.	—
Nach 7 Wochen geheilt entlassen.	Wenige Tage nach der Entlassung an Pneumonie gestorben.
Nach $5^1/_2$ Monaten geheilt entlassen. Décanulement nicht gelungen.	Gesund seit $5^1/_2$ Jahren. Trägt eine Canüle.
Heilung in $3^1/_2$ Monaten. Décanulement wegen Erweichung der Trachealknorpel nicht möglich.	Tod $^1/_2$ Jahr nach der Entlassung an zunehmender Dyspnoe. (Drüsenrecidiv in der Tiefe?)
Vollkommene Heilung in 6 Wochen. Entfernung der Canüle am Ende der 5. Woche.	Nach mehr als $2^1/_2$ Jahren Narbenrecidiv. 29. 4. 95 Totalexstirpation (Herr Geheimrath Küster). December 1895 wiederum Recidiv. Tod im Juli 1896.
1. 2. 93 mit Canüle geheilt entlassen.	Wenige Monate nach der Entlassung Tod an Recidiv.
Heilung in 4 Wochen. Mit Canüle entlassen.	Drüsenrecidiv $^1/_2$ Jahr nach der Entlassung. Bald darauf Tod.
Am 11. 1. 95 mit Canüle geheilt entlassen.	Mai 1895 Décanulement. Juli 1896 Entfernung Stenose bedingender gutartiger Granulationen durch die Laryngofissur (Herr Prof. A. v. Bergmann). Februar 1897 vollkommen gesund.
Tod am 8. Tage an Aspirationspneumonie. (Aspiration von Blut während der Operation in Folge nicht genügend schliessender Tamponcanüle.)	—
Nach 3 Wochen Entfernung der Canüle, nach 5 Wochen geheilt entlassen.	Recidiv 8 Monate nach der Entlassung.

Theile des Larynx.

Vollkommene Heilung in 23 Tagen.	Tod im April 1890 an Apoplexie.
Heilung in 22 Tagen.	Gesund seit $7^1/_2$ Jahren.
Tod am 6. Tage nach der Operation an Pneumonie.	—
Ca. 6 Wochen nach der Operation geheilt entlassen.	Gesund seit $6^1/_2$ Jahren.
Tod am 12. Tage an Bronchitis.	—

Laufende No.	Alter und Geschlecht	Indication zur Operation	Datum der Operation	Art der Operation
45.	37 J., m.	Carcinoma glandulare laryngis	29. 8. 92	Exstirpation eines wallnussgrossen Tumor aus der rechten Plica aryepiglottica.
46.	65 J., m.	Carcinoma keratoides laryngis	27. 9. 92	Exstirpation des linken Stimmbandes und eines Theiles der linken Schildknorpelplatte.
47.	62 J., w.	Carcinoma laryngis	8. 11. 93	Exstirpation des linken wahren Stimmbandes.
48.	52 J. m.,	" (Plattenepithelkrebs)	4. 9. 96	Exstirpation der obersten $^{2}/_{3}$ der rechten Kehlkopfhälfte einschl. der halben Epiglottis.

Resultat der Operation	Weiterer Krankheitsverlauf
Tod am 16. 9. 92 an Erysipel und Pneumonie.	—
Heilung in 5 Wochen.	Gesund seit $4^1/_4$ Jahren.
Vollkommene Heilung in $5^1/_2$ Wochen.	Nach $1^1/_4$ Jahren locales Recidiv. Tod zwei Jahre nach der Operation.
Nach 2 Monaten geheilt entlassen.	Drüsenrecidiv 3 Monate nach der Entlassung. 17. 5. 97 Tod.

X.

Ueber malignes Lymphom.

Von

Professor Dr. F. Fischer

in Strassburg[1]).

M. H.! In den letzten Jahren sind eine grosse Anzahl von Arbeiten über das maligne Lymphom erschienen, welche sich mit der Aetiologie dieser so räthselhaften Krankheit beschäftigen. Von den verschiedensten Seiten ist die Behauptung aufgestellt worden, das maligne Lymphom sei nicht als eine selbstständige Erkrankung der Lymphdrüsen aufzufassen, man müsse dasselbe vielmehr den Infectionskrankheiten zuzählen. — So sehen die Einen in dem malignen Lymphom eine besondere Form der Lymphdrüsentuberculose, die nur im klinischen Verlaufe von der gewöhnlichen Lymphdrüsentuberculose abweiche, während sich bei der pathologisch anatomischen bacteriologischen Untersuchung und durch Thierexperiment stets mit Sicherheit nachweisen lasse, dass man es mit einer richtigen Tuberculose zu thun habe. — Andere Autoren fanden bei ihren Untersuchungen in den Drüsentumoren, wie auch in dem Blute der Kranken andere Mikroorganismen, Staphylococcus, Streptococcus etc. und lehrten, gestützt auf diesen Befund und den, wenn auch nicht stets positiven Ausfall des Thierexperimentes, — der Vergrösserung fast sämmtlicher Lymphdrüsen, — dass das maligne Lymphom eine durch diese Mikroorganismen bedingte Krankheit sei. —

Ich kann davon Abstand nehmen, die verschiedenen Autoren hier aufzuzählen und ihre Untersuchungsresultate zu besprechen,

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

da ja in jüngster Zeit in Anschluss an Fälle von malignem Lymphom, welche in der Bruns'schen Klinik beobachtet wurden, von Dietrich eine sehr werthvolle Mittheilung publicirt wurde, in welcher eine vollständige Zusammenstellung und kritische Besprechung der betreffenden Arbeiten niedergelegt ist. — Im Anschluss an die Dietrich'sche Publication und seine Schlussfolgerungen, möchte ich hier in aller Kürze die Resultate meiner Untersuchungen und Beobachtungen mittheilen, die ich bei einer Anzahl von Kranken anstellen konnte, die an malignem Lymphom litten.

In der Strassburger chirurgischen Klinik wurde diese immerhin seltene Lymphdrüsenerkrankung bei 12 Kranken im Laufe der letzten 5 Jahre beobachtet, und wurde es mir möglich gemacht, durch die so bereitwillige Unterstützung des verstorbenen Prof. Lücke und des jetzigen Directors der Klinik des Herrn Professor Madelung die Kranken eingehend zu untersuchen und die Diagnose des malignen Lymphoms nach der Probeexstirpation von vergrösserten Lymphdrüsen und durch das Thierexperiment zu erhärten.

In allen 12 Fällen hatte die Erkrankung mit Schwellung der Halsdrüsen begonnen; ich beobachtete das maligne Lymphom 10 mal bei Männern (3 Erwachsene im Alter von 32, 36 und 43 Jahren, 7 Knaben im Alter von 4—15 Jahren) 2 mal bei Frauen im Alter von 17 und 27 Jahren. Was die Consistenz der vergrösserten Lymphdrüsen anbetrifft, so wurde die harte und weiche Form constatirt, es kam mit Ausnahme eines Falles in allen Combinationen beider Formen bei demselben Individuum vor, auch bei unsern Kranken konnte festgestellt werden, wie das ja schon mehrfach beschrieben ist, dass die zunächst weichen Drüsentumoren bei längerm Bestehen eine harte Consistenz annahmen und fasse ich somit die weiche Form, mit von Winiwarter, als das jugendliche Stadium der Drüsenerkrankung auf; die harte Form ist stets ein weiter vorgeschrittener Process der Entwicklung des malignen Lymphoms.

Es lehrt das schon der eben erwähnte Fall, bei welchem die während des Lebens tastbaren, vergrösserten, peripheren Drüsen sämmtlich harte Consistenz hatten. Selbst die während des Aufenthaltes in der Klinik erst palpabel gewordenen und anfangs nur kleinen Drüsen an der bis dahin verschont gewesenen Seite des Halses boten sofort die harte Beschaffenheit dar, wogegen die bei

der Autopsie gefundenen retroperitonealen Lymphdrüsen eine weiche Consistenz hatten, und auch die mikroskopische Untersuchung dieser zeigte das für die weiche Form charakteristische Bild, sehr grosser Zellreichthum und geringe Bindegewebsentwicklung.

Ausser der für die Diagnose unbedingt nöthigen mikroskopischen Untersuchung des Blutes, um Leukaemie auszuschliessen, wurde von allen Kranken mehrfach Blut unter den bekannten, nöthigen Cautelen abgeimpft und Nährböden damit beschickt. Diese Versuche fielen alle negativ aus, Agar, Gelatine, Blutserum und Bouillon blieben völlig steril, bis auf einen Fall, über den ich schon berichtet habe. Bei dem Patienten wurde recurrirendes Fieber beobachtet; in den Fieberanfällen waren die Impfversuche positiv, in in den fieberfreien Intervallen fielen sie negativ aus; ich halte diesen Befund für Secundärinfection.

Von den Kranken starben vier in der Klinik, bei keinem aber wurde beim Zählen der rothen und weissen Blutkörperchen mit dem Thoma'schen Apparate eine irgend wie erhebliche Vermehrung der Leucocyten constatirt, selbst kurze Zeit vor dem Exitus überwog die Zahl der rothen die der weissen Blutkörperchen ganz beträchtlich; wenn auch die Anzahl der Blutelemente geringer wurde, so entsprach dieser Befund dem zunehmenden Marasmus.

Aus dem so interessanten und wichtigen Sectionsresultate sei Folgendes hier erwähnt. In zwei Fällen bestand eine weit ausgebreitete Generalisirung des malignen Lymphoms, Metastasen wurden fast in allen Organen gefunden, ohne dass sonst aber wichtige Veränderungen constatirt werden konnten, die auf andere Erkrankungen zu beziehen waren. In zwei andern Fällen dagegen fanden sich neben Metastase des malignen Lymphoms noch die Zeichen der Tuberculose; Tuberculose der Lungen, des Darmes und der Mesenterialdrüsen in dem einen Falle und in dem andern Tuberculose der Lunge, Leber und Milz; bei beiden aber waren die tuberculösen Veränderungen noch wenig weit vorgeschritten und war die Tuberculose sicher erst kurze Zeit vor dem Tode zur Ausbildung gekommen. Es ist deshalb in diesen beiden Fällen, meiner Ansicht nach, die Tuberculose als Secundärinfection aufzufassen; es konnte der durch die Entwicklung des malignen Lymphoms schon so sehr geschwächte Körper dem Ansiedeln und den schäd-

lichen Einwirkungen der Tuberkelbacillen keinen Widerstand mehr entgegen setzen. —

Bei allen Kranken konnte ich, wie schon bemerkt, Probeexstirpation von den vergrösserten Lymphdrüsen machen, selbstverständlich unter streng aseptischen Cautelen und wurde dieses werthvolle Material zu folgenden Versuchen benutzt: Ein Theil der Drüsen wurde in kleine Stücke zerlegt und möglichst bald nach der Operation Thieren in die Peritonealhöhle implantirt. (Hund, Kaninchen, Schwein, Meerschwein und wurden zu jedem Versuche zwei Thiere verwendet.) Die Thiere überstanden sämmtlich den Eingriff und wurden erst nach Verlauf von 2—3 Monaten getödtet. Bei keinem der Thiere waren Zeichen der Tuberculose makroskopisch und mikroskopisch nachweisbar, bei keinem Thiere war Vergrösserung der Lymphdrüsen zu constatiren; auch fiel die während der Beobachtungszeit mehrfach vorgenommene, culturelle und tinctorielle Untersuchung des Blutes der Thiere stets negativ aus. Noch ganz besonders ist hervorzuheben, dass das Thierexperiment ebenfalls ein völlig negatives Resultat ergab, auch in den beiden Fällen, in welchen die Drüsen von Kranken stammten, bei denen neben dem malignen Lymphom noch Tuberculose innerer Organe bestand, wie dies ja durch die Autopsie nachgewiesen wurde. Die Thiere blieben frei von Tuberculose. Ich lege auf diesen Befund einen ganz besondern Nachdruck. da er den sichersten Beweis liefert, dass die Halsdrüsen der beiden Kranken frei von Tuberculose waren, und betone ich dies um so mehr, da die Lymphdrüse in dem einen Falle 4 Wochen, in dem andern Falle 14 Tage vor dem Tode exstirpirt wurden. —

Mit einem andern Theile der verkleinerten Drüse habe ich Impfversuche auf bekannten Nährböden vorgenommen und in keinem Falle konnte ich ein positives Resultat erzielen, Platten und Reagenzröhrchen blieben steril. —

Der Rest der Drüse wurde zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung in Sublimat, Alcohol, Formalin und Müller'scher Lösung gehärtet und zahlreiche Schnitte angefertigt; trotz aller Bemühungen und Anwendung der verschiedenen Färbemethoden ist es mir in keinem Falle gelungen, Mikroorganismen in den Drüsen mikroskopisch nachzuweisen; weder Tuberkelbacillen noch andere Organismen konnte ich in den Präparaten auffinden. —

Bei der histologischen Untersuchung der Drüsen bin ich im Wesentlichen zu denselben Resultaten gekommen, wie v. Winiwarter, Goldmann, Kanter, Dietrich und Andere. Gleichgiltig ob die zelligen Elemente der Drüsen mehr in den Vordergrund treten, — die weiche Form, — oder das bindegewebige Gerüst mehr ausgebildet ist, — die harte Form des malignen Lymphoms, — stets fand ich bei der Färbung mit dem Triacid-Gemisch Ehrlich's oder mit Heidenhain-Biondi'scher Flüssigkeit neben Lymphocyten die von Goldmann zuerst in den Drüsen beschriebenen eosinophilen Zellen, in einigen Fällen in reichlicher Menge, vereinzelte epitheloide Zellen, nur in wenig Drüsen Riesenzellen und ebenfalls nicht constant die Goldmann'schen Kugelzellen. —

Besonders wichtig sind bei diesem Befunde die eosinophilen Zellen, doch kann ich auf deren Nachweis kein besonders grosses Gewicht für die Diagnose des malignen Lymphoms legen; Kanter hat bekanntlich diese Zellform sowohl bei malignem Lymphom, als bei Lymphadenitis acuta in beträchtlicher Anzahl gefunden; ich traf in einem Falle, (es handelte sich um ein 16jähriges Mädchen) der klinisch zunächst nur als malignes Lymphom gedeutet werden konnte, bei der mikroskopischen Untersuchung der exstirpirten Drüsen die eosinophilen Zellen in reichlicher Menge neben Lymphocyten und spärlichen epitheloiden Zellen; bei sehr sorgfältigem Durchsuchen zahlreicher Präparate fand ich stets die Zellkerne und Zellen selbst gut gefärbt, Riesenzellen fehlten, es war aber nichts, was auf regressive Metamorphose hindeuten konnte, in der Drüse zu finden. Die Färbung durch Tuberkelbacillen und andere Mikroorganismen gab ein negatives Resultat. — Stücke von derselben Drüse wurden zwei Kaninchen in die Bauchhöhle implantirt und beide Thiere gingen nach Ablauf von 7 und 8 Wochen ein; bei deren Autopsie wurde typische Tuberculose gefunden, das Peritoneum parietale und viscerale war mit zahllosen Tuberkelknötchen übersäet, die Mesenterialdrüsen vergrössert und zum Theil käsig degenerirt, auf beiden Seiten des Zwerchfells, der Pleura costalis und pulmonalis zahlreiche miliare Knötchen; mikroskopisch liessen sich in diesen Knötchen die Charactere des Tuberkels, und reichliche Tuberkelbacillen nachweisen. Bei der Kranken war an eine Exstirpation bei der Multiplicität der Drüsenschwellung nicht zu denken gewesen und stellten sich einige Zeit später die Zeichen der Tuber-

culose ein, Spitzencatarrh, Tuberkelbacillen in Sputum und Erweichung und Aufbrechen der Halsdrüsennarbe, so dass auch bei der Kranken die Diagnose Tuberculose erhärtet wurde. — Ich habe diesen Fall etwas ausführlicher mitgetheilt, da ich glaube, mit vollem Rechte aus dieser Beobachtung schliessen zu müssen, dass in zweifelhaften Fällen für die Diagnose des malignen Lymphoms nicht allein die Probeexcision und die mikroskopische Untersuchung genügt, dass der immerhin wichtige Befund zahlreicher eosinophiler Zellen allein, noch keinen Schluss zulässt, sondern dass neben diesen Untersuchungen auch noch das Thierexperiment mit heranzuziehen ist und erst, wenn auch dieses letztere einen negativen Befund giebt, darf die Diagnose auf malignes Lymphom mit Sicherheit gestellt werden. In folgenden Sätzen möchte ich die Folgerungen aus meinen Untersuchungen zusammenfassen:

1. Das maligne Lymphom ist eine selbstständige, wohlcharacterisirte Erkrankung der Lymphdrüsen, dessen Aetiologie bisher noch nicht aufgedeckt ist.

2. In zweifelhaften Fällen ist für die Diagnose des malignen Lymphoms neben der Probeexcision und Untersuchung der Drüse noch das Thierexperiment nöthig.

3. Der Nachweis eosinophiler Zellen in Lymphdrüsentumoren kann nicht zur Diagnose des malignen Lymphoms verwerthet werden.

4. Gleichzeitig mit maligner Lymphomentwicklung kann Tuberculose anderer Organe und auch der Drüse beobachtet werden; die Tuberculose ist als Secundärinfection des geschwächten Organismus aufzufassen.

XI.

Zur Narkotisirungs-Statistik.

(Sechster Bericht 1895—96, 1896—97.)

Von

E. Gurlt[1].

Da auf dem vorigjährigen Congress eine Berichterstattung über die Narkotisirungs-Statistik, wegen Ueberhäufung mit anderen Gegenständen nicht stattgefunden hat, liegen jetzt die Statistiken für die Jahre 1895—96 und 1896—97 vor. Von denselben umfasst die erstere 44, die letztere 48 Berichterstatter, darunter resp. 39 und 41 aus dem Deutschen Reiche und resp. 5 und 7 aus dem Auslande (Oesterreich, Russland, Schweden, Serbien). Einige Berichte sind uns auch von Nichtmitgliedern zugegangen; so in beiden Jahren von den Herren Zahnarzt Ritter in Berlin und Schopf in Wien, und im letzten Jahre von Herrn Treuberg in Nicolajeff. Wie in den früheren Berichten[2]) liegt auch für die beiden letzten ein von unserem Mitgliede Herrn von Fichte eingesandter Sammelbericht aus den Garnison-Lazarethen des XIV. (Königl. Württembergisches) Armee-Corps vor. Auch handelt es sich, wie in

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897, jedoch waren, da nachträglich noch einige Berichte hinzugekommen sind, die vorgetragenen Ziffern geringer, als die hier vorliegenden; auch haben sich die proportionalen Verhältnisse dadurch etwas geändert.

[2]) Vgl. v. Langenbeck's Archiv Bd. 42, S. 282: Bd. 45, S. 55; Bd. 46, S. 139; Bd. 48, S. 223 und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 20. Congr. 1891 II, S. 46; 21. Congr. 1892, S. 308; 22. Congr. 1893, S. 8; 23 Congr. 1894, S. 11; 24. Congr. 1895, S. 460.

den früheren Berichten in den beiden gegenwärtigen[1]) grösstentheils um die Ergebnisse eines Jahres, jedoch sind von einigen Berichterstattern auch solche früherer Jahre, die noch nicht herangezogen worden, mitgetheilt worden. Grösstentheils sind den Berichten die früher versandten Fragen zu Grunde gelegt worden[2]).

Die Summe aller in den beiden letzten Berichten für 1895—96 und 1896—97 verzeichneten Narkosen beläuft sich auf resp. 29,596 und 32,009, zusammen 61,605, darunter 39,627 Chloroform-Narkosen (28 †), 14,092 Narkosen mit Aether (4 †), 5,064 mit Aether und Chloroform (1 †), 996 mit Billroth-Mischung (1 †), 1,826 mit

[1]) Die den 44 Berichten aus dem Berichtsjahre 1895—96 entnommenen Zahlen stammen aus den Kliniken, Polikliniken, Krankenhäusern, Privatkliniken, der Privatpraxis der folgenden 50 Herren her: Angerer, v. Bardeleben (R. Köhler, Koenig), Bardenheuer sen., Boeters, Borelius, Bose, Braun (Stetter und v. Eiselsberg), Braun (Göttingen), Bruns, Chwat, Credé, Czerny, Erbkam, v. Fichte, Fincke, Garrè, Görges, Göschel, Habs, Helferich, Herzog, Heuck, Klaussner, Kredel, Küster, C. Lauenstein, Lindner, Madelung, Moeller, Morian, W. Müller (Aachen), Neumeister, Obalinski, Rehn, Riedel, Ritter, v. Rosthorn, Schede (Kümmell, Sick), Schopf, Stelzner, Unruh, Wagner, Waitz, Zeller (Stuttgart).

Die 48 Berichte aus dem Jahre 1896—97 rühren her von folgenden 47 Herren: Angerer, Barth, Becker, Boeters (2), Borelius, Bose, Braun, Bruns, Chwat, Credé, Czerny, Erbkam, v. Fichte, Fincke, Felix Franke, Garrè, Göschel, Güterbock, Habs, Herzog, Jaeger, Jungengel, Karg, Klaussner, Koerte, Kümmell u. Sick, C. Lauenstein, Lennander, Lindner, Madelung, Moeller, Kurt Müller, W. Müller (2), Obalinski, Oberst, Patrzek, Petri, Riedel, Ritter, Schaberg, Schopf, Stelzner, Subbotie, Treuberg, Unruh, Zeller (Stuttgart).

[2]) 1. Angabe der Beobachtungszeit.

2. Angaben, welche Betäubungsmittel resp. deren Präparate (Chloroform, Aether, Mischungen derselben u. s. w.) und wie oft die einzelnen derselben angewendet worden sind.

3. Bezugsquellen derselben.

4. Angewendete Apparate u. s. w.

5. Angabe der Zeitdauer ungewöhnlich lange (1 Stunde und darüber) fortgesetzter Narkosen.

6. Verbrauch der Betäubungsmittel pro Minute, oder im Durchschnitt für jede Narkose, oder Maximalverbrauch bei ungewöhnlich lange dauernden Narkosen.

7. Angaben, ob und in welcher Zahl von gleichzeitigen Morphium- oder anderen Injectionen Gebrauch gemacht wurde.

8. Angabe, wie oft der Harn (vor der Narkose) Zucker bezw. Eiweiss enthielt (nach welcher Methode bestimmt? bei Zucker wie viel Procent?).

9. Uebele Zufälle bei und nach den Narkosen: a) Asphyxien (Behandlung derselben, Tracheotomie u. s. w.). b) Todesfälle (Ursachen, Sectionsergebnisse u. s. w.). c) Etwaige übele Nachwirkungen nach der Chloroform- und Aethernarkose (Spätcollaps, Lungenödem, Bronchitis, Pneumonie mit und ohne tödtlichem Ausgang).

Bromaethyl, keine mit Pental, zusammen auf 61,605 Narkosen 34 Todesfälle, oder 1 : 1811.

Fasst man das bisher seit 1891 in 6 Berichten enthaltene Gesammtmaterial von 330,429 Fällen mit 136 Todesfällen oder einer Mortalität von 1 : 2429 zusammen, so ergiebt sich, dass die Mortalität am ungünstigsten beim Pental war, nämlich 1 : 213, demnächst beim Chloroform 1:2,075, dann Billroth-Mischung 1:3,370, dann Aether 1 : 5,112, Bromäthyl 1 : 5,396, und am Günstigsten die gemischte Chloroform- und Aethernarkose 1 : 7,613, wie sich des Näheren aus den folgenden Tabellen ergiebt:

a. Chloroform-Narkosen.

1890—91	22 656 mit 6 † = 1 : 3776
1891—92	72 593 mit 31 † = 1 : 2341
1892—93	38 480 mit 9 † = 1 : 4278
1893—94	33 038 mit 17 † = 1 : 1946
1894—95	34 412 mit 25 † = 1 : 1376
1895—96	19 377 mit 13 † = 1 : 1482
1896—97	20 250 mit 15 † = 1 : 1350
Sa.:	240 806 mit 116 † = 1 : 2075

b. Aether-Narkosen.

1890—91	470 mit — †
1891—92	7 968 mit — †
1892—93	6 312 mit — †
1893—94	11 669 mit 2 † = 1 : 5834
1894—95	15 821 mit 5 † = 1 : 3164
1895—96	7 141 mit 3 † = 1 : 2380
1896—97	6 951 mit 1 † = 1 : 6951
Sa.:	56 233 mit 11 † = 1 : 5112

c. Gemischte Chloroform- und Aether-Narkosen.

1890—91	1 055 mit — †
1891—92	1 854 mit 1 † = 1 : 1854
1892—93	1 209 mit — †
1893—94	3 896 mit — †
1894—95	2 148 mit — †
1895—96	1 565 mit — †
1896—97	3 499 mit 1 † = 1 : 3499
Sa.:	15 226 mit 2 † = 1 : 7613

d. Narkose mit Billroth-Mischung (Chloroform, Aether, Alkohol).

1890—91	417 mit — †
1891—92	2 044 mit — †
1892—93	979 mit — †
1893—94	750 mit 1 † = 1 : 750
1894—95	1 554 mit — †
1895—96	627 mit — †
1896—97	369 mit 1 † = 1 : 369
Sa.:	6 740 mit 2 † = 1 : 3370

e. Bromäthyl-Narkosen.

1890—91	27 mit — †
1891—92	2 433 mit 1 † = 1 : 2433
1892—93	2 095 mit — †
1893—94	2 986 mit 1 † = 1 : 2986
1894—95	1 426 mit — †
1895—96	886 mit — †
1896—97	940 mit — †
Sa.:	10 793 mit 2 † = 1 : 5396

f. Pental-Narkosen.

1891—92	219 mit 1 † = 1 : 219
1892—93	378 mit 2 † = 1 : 189
1894—95	34 mit — †
Sa.:	631 mit 3 † = 1 : 213

Chloroform. Unter den verschiedenen Präparaten desselben ist das Pictet'sche[1]) in den beiden Berichtsjahren nicht sehr häufig zur Anwendung gekommen und zwar vorzugsweise im Auslande (Schweden und Russland); bestimmte Zahlen liegen für beide Jahre nur resp. 508 und 553 Anwendungen vor; von einigen Beobachtern (z. B. Anlage 28) wurde Chloroform Anschütz bevorzugt. — Asphyxieen wurden mit den verschiedenen Arten von Chloroform in ähnlicher Weise, wie in früheren Jahren beobachtet, ferner bedenkliche Zustände von Collapsus (Anlage 3), 2 Fälle von Glottiskrampf, welcher die Tracheotomie erforderte (Anlage 22), mehrere Fälle von Pneumonie (z. B. Anlage 5, 6), ferner 2mal eine

[1]) Ein Beobachter machte im Jahre 1896 die Bemerkung, dass der Gebrauch desselben von ihm ausgesetzt wurde, weil die chemische Untersuchung ergab, dass dasselbe eine geringe Menge Aethylidenchlorid enthalte.

deletäre Wirkung des Chloroforms auf die Nieren, bestehend in einer schweren parenchymatösen Degeneration derselben (Anlage 13), endlich auf 2 Spättodesfälle und 1 indirecter Todesfall (durch Aspirationspneumonie) nach Anwendung desselben (Anlage 19). – Die Zahl der dem Chloroform mit mehr oder weniger Bestimmtheit zuzuschreibenden Todesfälle betrug in den beiden Jahren resp. 13 und 17, also zusammen 30, und sind dieselben in den Anlagen (1, 4, 8—17, 18, 20, 21—28, 30, 31, 33, 36) grösstentheils näher beschrieben und der Mehrzahl nach auch mit den Sectionsresultaten angeführt. Es geht aus diesen Anführungen hervor, dass alle Lebensalter, vom Kindes- bis zum Greisenalter, sich darunter befanden und dass neben Herz- und anderen Brustaffectionen, welche den Tod einigermassen erklärlich machen, doch auch viele Fälle vorhanden waren, in denen der Tod durch die Section keine Aufklärung fand. — Die sonstigen Umstände bei der Anwendung des Chloroforms, namentlich seine Bezugsquellen, die Benutzung der zur Betäubung verwendeten Vorrichtungen und Methoden, die Zeitdauer seiner Anwendung und der Verbrauch an Material, sowie die gleichzeitige Benutzung von Morphium- und anderen Injectionen bieten nichts von dem in den früheren Berichten Erwähnten Abweichendes dar.

Dem Aether sind in den beiden letzten Jahren 4 Todesfälle (Anlage 5, 7, 16, 32), der Verbindung von Chloroform und Aether 1 Todesfall (Anlage 32) und der Billroth-Mischung ebenfalls 1 Todesfall (Anlage 35) zur Last zu legen. Auch über den Aether ist, gegenüber den früheren Berichten, nichts wesentlich Neues anzuführen, indem auch in den letzten Jahren eine Anzahl von Bronchitiden und Pneumonien, darunter einige tödtliche, beobachtet wurden, die auf dessen Anwendung zurückzuführen sind (Anlage 5, 11, 16, 28), namentlich bei Operationen, welche die Bauchhöhle betreffen (Anlage 16); es fanden sich auch Aether-Exantheme (Anlage 16), die gleichmässig bei Erwachsenen und Kindern, oft schon nach wenigen Zügen, sichtbar wurden; auch ein Aether-Zittern wurde beobachtet und dass bei Epileptikern durch die Aethernarkose reguläre epileptische Anfälle ausgelöst wurden (Anlage 11, 34).

Von den übrigen Anästhesieen, oder den verschiedenen Combinationen mehrerer Anaesthetica ist nichts Bemerkenswerthes an-

zuführen, ebensowenig über die mehrfach erwähnten localen Anästhesirungen, unter denen die Cocain- und die Schleich-sche Infiltrationsanästhesie durch einzelne Beobachter in einer Anzahl von Fällen benutzt wurde.

Anlagen.

1. von Bardeleben sen., (bis 24. 9. 95.), R. Koehler, (bis 1.12.95), Koenig sen. (seit 1. 12. 95). Chirurgische Klinik und der damit verbundenen Nebenabtheilung für äusserlich Kranke im Königlichen Charité-Krankenhause zu Berlin (Berichterstatter Stabsarzt Dr. Tilmann).

I. Chloroform. 1. 1. März 1895 bis 31. März 1896 666 Chloroformnarkosen.

2. Bis zum 15. 12. 1895 wurde das bisher im Gebrauch befindliche Pictet'sche Eischloroform angewandt, von da an bis zum Schluss des Berichts-Jahres Chloroform aus der Fabrik von Merck in Darmstadt.

3. Esmarch'sche Maske bis 1. 12. mit der Kirchhoff'schen Metallrinne, von da ab ohne dieselbe. Ausserdem der Junker'sche bez. Kappeler-sche Apparat in 24 Fällen.

4. Länger dauernde Narkosen kamen 147 und zwar 83, die 60—90 (Chloroformverbrauch 15—80 Cctm., im Durchschnitt pro Narkose 34,5 Cctm.), 44, die 90—120 (Verbrauch 20—80 Cctm., im Durchschnitt pro Narkose 59,4), 20, die 120—150 (Verbrauch 40—95 Cctm., im Durchschnitt pro Narkose 70 Cctm.) Minuten währten.

5. Für jede Narkose wurden durchschnittlich 22 Cctm. Chloroform verbraucht, in jeder Minute für alle Narkosen zusammengenommen 0,57 Cctm.; sondert man die über eine Stunde dauernden Narkosen aus, so sinkt diese Ziffer noch auf 0,54 Cctm. Im Berichtsjahr 1893/94 betrug der Chloroformverbrauch pro Minute 0,71, in dem 1894/95 dagegen 0,61 und in diesem nur 0,57. Dieses stete Sinken der erforderlichen Menge des Narkotiscums dürfte wohl auf die sorgfältige Handhabung der Tropfmethode zu beziehen sein.

6. Bei allen Männern und bei den meisten Frauen, nie jedoch bei Kindern wurden Morphiuminjectionen vor der Narkose gegeben.

7. Von üblen Zufällen würde zunächst aussergewöhnlich starke Excitation bei 15 Männern und 3 Frauen zu erwähnen sein, von denen bei 3 keine Morphiuminjection vorangegangen war. Erbrechen während der Narkose wurde bei 5 M. und 3 W. beobachtet, vorübergehendes Aussetzen des Pulses in 9 Fällen (6 M. 3 W.), 4 leichte und 6 schwere (1 W., 5 M.). Asphyxien kamen zur Beobachtung. Hervorziehen der Zunge, bez. Herunterdrücken der Epiglottis, Herzmassage hatte in allen Fällen den Erfolg, dass die bedrohlichen Erscheinungen schwanden. Ein Todesfall in der Chloroformnarkose wurde beobachtet:

Ein 36 Jahre alter kräftiger Arbeiter wurde mit einer complicirten Fractur des linken Unterschenkels aufgenommen und eine Stunde nachher nach vor-

heriger Morphiuminjection mit Chloroform betäubt behufs Einrichtung der Fractur. Schon nach wenig Athemzügen erfolgte ein ausserordentlich heftiges Excitationsstadium, das 2 Minuten anhielt. Nachdem dann $^1/_2$ Minute ruhige Athmung stattgefunden hatte, wurde plötzlich, nach Verbrauch von 6 Cctm. Chloroform, der Puls schlecht und verschwand rasch völlig, trotz sofortigen Weglassens der Chloroforms. Livides Aussehen, Pupillen weit. Sofort wurde, nachdem festgestellt war, dass die Athemwege frei waren, mit Herzmassage begonnen und eine anscheinende Besserung erzielt, indem nach 5 Minuten sich die Lippen rötheten, die Pupillen eng wurden, einige spontane Athemzüge erfolgten und der Radialpuls fühlbar wurde. Trotzdem die Wiederbelebungsversuche nicht ausgesetzt wurden, trat nach kaum einer Minute der vorherige Zustand wieder ein, der sich nicht mehr besserte, so dass nach einer Stunde der Tod als eingetreten festgestellt wurde. Leider konnte die Obduction nicht stattfinden, da die Leiche zunächst gerichtlich mit Beschlag belegt war und dann beerdigt wurde, ehe der Klinik die Freigabe mitgetheilt war. — Der Verlauf lässt wohl keinen Zweifel aufkommen, dass es sich um einen typischen Chloroformtod gehandelt hat.

II. Bromaethyl. Für kurz dauernde Operationen wurde in 49 Fällen (24 M., 25 W.) die Bromaethylnarkose angewandt. Die Art der Anwendung war dieselbe wie in früheren Berichten beschrieben. 2 mal genügten 5, 14 mal 10 Cctm.; sonst wurden 15 Cctm. verbraucht. Die Dauer der Narkose betrug bis zu 15 Minuten. Nach der Narkose sofortiges Erwachen ohne Nebenerscheinungen. Irgend welche bedrohlichen Zustände wurden nicht beobachtet.

III. Aether. 1. 2. 209 Aethernarkosen in der Zeit vom 1. März 1895 bis 31. März 1896. Nur bei 81 Kranken genügte der Aether allein, um ausreichende Narkose zu erzielen; es waren dies meist Frauen und Kinder, sowie schwächliche Männer die bald einschliefen. Sonst wurde auch in diesem Jahre die Schwierigkeit empfunden, dass es lange dauert, bis bei Aetheranwendung eine ausreichende Narkose erzielt ist. Dem wurde dadurch abgeholfen, dass die Narkose mit Chloroform in 7, mit Bromaethyl in 97 Fällen eingeleitet und dann mit Aether fortgesetzt wurde. Andererseits wurde in 24 Fällen von Aether zu Chloroform übergegangen, weil keine vollständige Muskelerschlaffung zu erzielen war, oder wegen zu heftigen Hustens oder zu starken Aetherzitterns und zwar bei Urethrotomien, Herniotomien, Laparotomien, Plastik bei Hypospadie etc. Es hatte dann auch den Anschein, als ob nach dem Uebergang von Aether zu Chloroform die Narkosen grösstentheils ganz besonders ruhig verliefen.

3. Aether sulfur. von J. C. Riedel in Berlin.

4. Julliard'sche Maske. Meist Portionen von je 30 Cctm.

5. 24 Narkosen währten über eine Stunde. 7 von diesen über $1^1/_2$ bis zu 2 Stunden.

6. Das Quantum des verbrauchten Aethers war ein ausserordentlich verschiedenes. Aus einer dem Originalbericht beigefügten Tabelle ergiebt sich, dass der Verbrauch variirt von 30 Cctm. in 5—50 Min. bei 14 Fällen bis zu

333 Cctm. in 45 Min. bei 2 Fällen. Der durchschnittliche Verbrauch betrug für jede Narkose 117 Cctm., in jeder Minute 4,4 Cctm. (im vorigen Jahre auch 4,4 Cctm.).

7. Morphiuminjectionen wurden bei allen Männern und den meisten Frauen vorausgeschickt.

8. Ueble Zufälle bei der Narkose: Ausser den schon erwähnten unangenehmen Erscheinungen wurde 2 mal Erbrechen, 6 mal aussergewöhnlich starke Schleimabsonderung und 3 mal profuser Schweiss beobachtet. Catarrhe und Pneumonien oder Aufregungszustände kamen nicht zur Beobachtung.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass im Berichtsjahr auf der Klinik Versuche mit dem in der Elkan'schen Fabrik hergestellten comprimirten Sauerstoff in der Richtung gemacht wurden, ob nach der Narkose die Einathmung von reinem Sauerstoff das Erwachen beschleunige. In den etwa 20 beobachteten Chloroform- und Aethernarkosen konnte ein sichtlicher Erfolg des Sauerstoffs auf die Wiederbelebung nicht festgestellt werden.

2. Bardenheuer. Chirurgische Abtheilung des Bürgerhospitals in Köln a. Rh. 1. 1. März 1895 bis 1. März 1896.

2. Narkosen mit Chloroform 797, mit Aether 408, mit Chloroform und Aether 376, mit Bromaethyl 12, zusammen 1593.

3. a) Chloroform: Schering's Chloralchloroform. b) Aether: Schering. Vereinigte Mannheimer Fabriken. Derselbe wird mit Kaliumhydrat entwässert, im dunklen Raum in dunkle zu 150,0 graduirte Glasgefässe abgefüllt und gegen Luft und Licht in einem Kasten geschützt bis zum Gebrauch aufbewahrt. c) Bromaethyl von Merck.

4. a) Chloroform pro Stunde 30,0—40,0 (tropfenweise Gabe). b) Aether pro Stunde ca. 100,0. c) Maximalverbrauch von Aether bei einer Narkose von $3^1/_2$ Std. 420,0.

5. a) Morphium 0,01 in 911 Fällen; seit dem letzten halben Jahr bekommen die Patienten vor der Narkose eine Morphiuminjection, werden mit Chloroform und alsdann mit Aether weiter narkotisiert. b) Campher und Aether in 29 Fällen; c) Kochsalzlösung in 18 Fällen.

8. a) Zucker in 9 Fällen. b) Eiweiss in 45 Fällen (Kochprobe).

9. a) Asphyxie 3 Fälle (künstliche Athmung, Campher-Aetherinjectionen). b) Todesfälle 0. c) Ueble Nachwirkungen nach der Narkose: Bronchitis in 1 Fall, Bronchopneumonie in 5 Fällen, darunter 1 Todesfall, Pulsus irregularis in 4 Fällen, Alles nach Aethernarkose.

3. Bose, Chirurgische Klinik in Giessen (Berichterstatter Oberarzt Prof. Dr. Poppert).

1. 15. März 1895 bis 15. April 1896.

2. 890 Chloroformnarkosen.

3. Ausschliesslich das Chloroform mit der Marke E. H.

4. 208 Narkosen dauerten länger wie 1 Stunde, darunter 5 Narkosen von je 3 Stunden und 2 Narkosen von je $3^1/_2$ Stunden Dauer.

5. Morphiumeinspritzungen in der Dosis von 0,01 bis 0,02 wurden in 25 Fällen, vorwiegend bei Potatoren, ausgeführt.

6. Von üblen Zufällen wurden beobachtet: a) 1 Asphyxie, die 10 Minuten nach Beginn der Narkose auftrat. Der Kranke war vorher sehr aufgeregt und hatte viel Chloroform gebraucht. Die Asphyxie dauerte $1^1/_2$ Min. und wurde durch künstliche Athmung gehoben. b) 1 Spätcollaps; 13 jähriger Junge, Auskratzung wegen tuberculöser Knochenerkrankung. Nach Beendigung der Narkose, die nur eine $^1/_2$ Stunde gedauert hatte, traten 2 mal Brechbewegungen ein, wobei der Kranke sehr blass ausssah, aber deutlichen Cornealreflex zeigte. Plötzlich, etwa 20 Min. nach Schluss der Narkose, wurde der Kranke leichenblass, die Pupillen erweiterten sich ad maximum, die Athmung hörte auf, auch der Puls war nicht zu fühlen. Nach Einleitung der künstlichen Respiration kam der Kranke nach etwa 2 Minuten zu sich. c) Nach einer bei einem 22 jährigen kräftigen Menschen gemachten Thoraxresection, die $1^1/_4$ Stunde dauerte und mit keinem erheblichen Blutverlust verknüpft war, stellte sich ein mehrere Stunden anhaltender Collapszustand ein, der sich durch kaum fühlbaren Puls, auffallende Blässe des Gesichts auszeichnet und der mit häufigen und quälenden Würgbewegungen einhergeht. Der Collaps ist anscheinend die Folge der bestehenden hochgradigen Brechneigung, welche noch die folgenden Tage, wenn auch in verringertem Grade, andauert.

4. Braun, v. Eiselsberg, i. V. Stetter. Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik zu Königsberg i. Pr. (Berichterstatter Assistenzarzt Dr. Kranz).

1. 1. März 1895 bis 1. April 1896.

2. Es sind aufgezeichnet 1565 Narkosen nämlich a) nur mit Chloroform 1365, davon klinisch 772 (mit einem Todesfall). Poliklinisch 593. b) mit Billroth'scher Mischung 76. c) mit Chloroform und Morphium 108. d) mit Bromaethyl 16.

3. Das verwendete Chloroform war Marke E. H. aus der Fabrik Cotta bei Dresden.

4. Für Chloroform Esmarch'sche Maske und Tropfflasche, in der letzten Zeit der Kappeler'sche Apparat mit der Modification, dass durch einen Metallkatheter die Chloroform-Luftmischung in den Mund oder die Nase geblasen wurde. Letzterer hat sich bei Operationen am Kopfe sehr bewährt. Für Bromaethyl die Maske von Gleich.

5. Eine Stunde und länger dauerten 176 Operationen über 200 Min. 4.

6. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass bei Anwendung der Billroth'schen Mischung quantitativ etwas mehr verbraucht wurde, als bei Chloroform allein. Bromaethyl (erst 2 Monate verwendet) wurde für kurz dauernde Operationen (5—10 Minuten) mit gutem Erfolge verwendet. Es wurde mit 15 Gr. begonnen, selten wurden weitere 15 Gr. hinzugefügt: Folgeerscheinungen wurden nicht beobachtet. Das Verhältniss der Zeitdauer der Narkose zur Menge des Narkoticums wurde aus den 960 klinischen Narkosen, über die allein genauere Aufzeichnungen vorliegen, wie folgt berechnet:

	Chloroform		Billroth'sche Mischung
	ohne Morphium	mit Morphium	
Durchschnittliche Dauer . . .	46,5 Min.	44,6 Min.	58,4 Min.
Durchschn. gebrauchte Menge .	30,8 gr.	37,6 gr.	52,3 gr.
Verbrauch in einer Minute . .	0,66 gr. {max. 2,3 min. 0,2	0,87 gr. {max. 2,0 min. 0,16	0,9 gr. {max. 1,7 min. 0,18
Längste Narkose	240 Min. 110 gr.	110 Min. 120 gr.	150 Min. 140 gr.
Kürzeste Narkose	5 Min. 2 gr.	10 Min. 3 gr.	15 Min. 10 gr.
Grösster Verbrauch	200 gr. 210 Min.	120 gr. 110 Min.	160 gr. 150 Min.
Geringster Verbrauch	2 gr. 10 Min.	3 gr. 10 Min.	10 gr. 15 Min.

7. Morphiumeinspritzungen (0,01—0,025 Gr.: 10—15 Minuten vor Beginn der Narkose) wurden in 108 Fällen notirt, vorzugsweise bei Potatoren angewendet.

8. Ueble Zufälle: a) Privatpatientin mit Defectus palati duri lueticus wird nach 15 Min. (10 Gr. Chloroform) asphyctisch. Radialpuls nicht fühlbar. Nach einigen Minuten künstlicher Athmung und Injection von 1 Gr. Ol. camphor. kehrt Athmung und Herzthätigkeit wieder. Die Narkose wird ausgesetzt. Patientin ist noch 30 Minuten bewusstlos.

b) 20 jähriger, blasser Mann mit Hernia inguinalis duplex. Bei der Radicaloperation der rechten Hernie setzt die Athmung und später Puls aus (ca. 30 Minuten nach Beginn : 35 Gr. Chloroform). Nach einigen künstlichen Athembewegungen erholt sich Patient rasch. Weiterer Verlauf ohne Störung; Dauer 60 Minuten; Verbrauch 50 Gr.

c) Exitus letalis. 30 jähriger, äusserst blasser Mann, der seit ca. 4 Jahren an tuberculöser Gonitis und Abscessen am Oberschenkel leidet und seit 1 Jahr in Krankenhäusern bettlägerig gewesen ist. Resectio genu und Evidement der Abscesse am 31. 1. 96. Im Beginn der Narkose (Chloroform) starke Excitation, später Erbrechen. Nach 75 Minuten wird plötzliah das Gesicht farblos, der Puls ist nicht mehr zu fühlen: äusserst langsame Athmung. 45 Minuten werden künstliche Palpitationen der Herzgegend nach König fortgesetzt; beim zeitweisen Aufhören derselben macht Patient zwei bis vier Athemzüge. Der Puls ist während der ganzen Zeit nicht zu fühlen. Die Pupillen, Anfangs eng, werden allmälig weiter. Infusion von Kochsalzlösung in eine Vene (800 Cctm.) Nach 45 Minuten sind schon Todtenflecke am Rücken sichtbar.

Section: Ziemlich kräftig entwickeltor Körper mit blassen Hautdecken.

Subcutanes Fett ziemlich reichlich. Muskulatur dunkelroth, transparent. — Zwerchfellstand beiderseits 4. Rippe. Die linke Pleurahöhle obliterirt, der vordere Rand der linken Lunge retrahirt, daher das Herz weit freiliegend. Rechte Lunge bis auf einen kleinen Adhäsionszipfel am Unterlappen frei. Im Herzbeutel etwa ein Esslöffel klarer Flüssigkeit. Herz gross, von normaler Gestalt. Fettmantel reichlich. Der rechte Ventrikel fühlt sich schlaff an, der linke etwas fester. Im linken Herzen nur flüssiges Blut, ebenso rechts reichlich ungeronnenes Blut. Der rechte Ventrikel weit, Muskel ziemlich schlaff, hellbräunlich roth, kaum deutlich getrübt. Die Klappen der Pulmonalis intact. Hinterer und linker Tricupidalzipfel etwas verwachsen. Linker Ventrikel ebenfalls weit, Musculatur auffallend schlaff, bräunlich. An den Schliessungslinien der Aortenklappen ganz kleine, stecknadelkopfgrosse, graue Körnchen. Mitralostium für zwei Finger knapp durchgängig. An den Schliessungslinien beider Mitralklappen ein 0,5 Ctm. hoher Belag leicht röthlich grauer Knötchen und Körnchen. Dieselben sind grösstentheils sehr derb und sitzen den Klappen fest auf, andere Körnchen lassen sich mit einiger Gewalt vom Klappengewebe abheben. Das linke Segel scheint im Höhendurchmesser geschrumpft, auch das rechte etwas derb. Die Mitralsehnenfäden derb, weisslich verdickt. Dicke der linken Ventrikelwand $1^1/_4$ Ctm. Linke Lunge schwammig weich; ihr Gewebe blutreich, mässig ödematös. Schleimhaut der Bronchien leicht geröthet, ohne weitere Veränderungen. An der Spitze dieser Lunge ganz vereinzelte, stecknadelkopfgrosse Knötchen im Parenchym. An der Pleura der rechten Lunge spärliche, vascularisirte Bindegewebszöttchen. Auch das Gewebe dieser Lunge überall lufthaltig und blutreich. Schädeldach dick. Diploe reichlich. Mässig starker Hydrops meningeus. Ueber der Mitte des Centralsinus eine etwa kirschengrosse Depression in Folge einer Flüssigkeitsansammlung im Subarachnoidealraum, am Uebergang des vorderen in die hintere Centralwindung. Die Pia leicht injicirt, im Umfange des linken Sulcus Rolandi leichte fibröse Verdickung der Arachnoida. Die basalen Arterien zart. Das Balkendach etwas emporgehoben. In beiden Seitenventrikeln einige Cctm. wasserklarer, seröser Flüssigkeit, auch der 3. und 4. Ventrikel ist etwas weit, enthält klare Flüssigkeit. Hirnsubstanz feucht. Nieren und Prostata weisen einige verkäste Tuberkel auf; Milz ziemlich stark vergrössert (15 : 10 : 4 Ctm.) Alte tuberculöse Abscesse in den Weichtheilen des Oberschenkels und Tuberculose des linken Kniegelenks.

Anatomische Diagnose: Gonitis tuberculosa sinistra. Käseknoten in den Nieren und Prostata. Endocarditis mitralis verrucosa chronica. Dilatirtes, schlaffes Herz. Hyperämie der Lungen. Vereinzelte miliare Tuberkel der Lungen. Milztumor. Gastroenteritis follicularis. Leichte Struma parenchymatosa. Leichter Hydrops menigeus.

5. Bruns, Chirurgische Universitätsklinik in Tübingen (Berichterstatter Privatdocent Dr. Hofmeister, 1. Assistenzarzt).

1. 1. 3. 95 bis 29. 2. 96.

2. Aethernarkosen 485, Chloroformnarkosen 152, Bromaethylnarkosen 155. In zahlreichen Fällen wurde durch locale Anaesthesie mit Aether anaestheticus

König oder Aethylchlorid, insbesondere aber durch die Schleich'sche Infilhationsanaesthesie die allgemeine Narkose entbehrlich gemacht.

3. Aether und Chloroform von Bonz und Sohn in Böblingen. Ersterer war seit einem Jahr als „Aether purissimus pro narkosi" in Flaschen à 170 Gr. geliefert. Für die Aufbewahrung und Verwendung gelten die im vorjährigen Bericht erwähnten Vorschriften.

4. Für Aether Julliard'sche Maske, für Chloroform Schimmelbusch'sche Maske, für Bromaethyl dieselbe mit Impermeabel überzogen.

6. Durchschnittsdauer für Aethernarkosen 50, für Chloroformnarkosen 42, für Bromaethylnarkosen 9 Minuten. Längste Dauer einer Aethernarkose 180 Min. mit 175 Cctm. Aether, längste Chloroformnarkose 100 Min. mit bei 35 bezw. 60 Cctm. Chloroform.

6. Der Durchschnittsverbrauch pro Narkose betrug a) bei Aether 130 Cctm. pro Minute 2,6 Cctm.; b) bei Chloroform 20 Cctm.; pro Minute 0,5 Cctm. c) bei Bromaethyhl 13,5 Cctm.; pro Minute 1,5 Cctm. Grösste verbrauchte Aethermenge 450 Cctm. in 110 Min.; Maximum des Chloroformverbrauchs 80 Cctm. in 80 Min. Mit Bromaethyl wurde nie über 30 Cctm. gegangen.

7. Morphiuminjectionen bis zur Höhe von 4 Ctg. kamen in Anwendung bei Aethernarkosen 33 mal, bei Chloroform 17 mal. Schwere Asphyxien wurden nicht beobachtet.

Zu künstlicher Athmung für kurze Zeit war Veranlassung gegeben bei Chloroformnarkosen 4 mal, bei Aethernarkosen 2 mal. Unter letzteren Fällen war einmal die Asphyxie, welche momentan sehr bedrohlich aussah, bedingt durch das vom Narcotiseur nicht sofort bemerkte Zurücksinken der Zunge. Nach Beseitigung des mechanischen Hindernisses und einigen künstlichen Athembewegungen kehrte die spontane Respiration wieder.

In einem Falle von Bromaethylnarkose im Ambulatorium kam es zum Verschluss des Larynx durch erbrochene Massen. Die Patientin erbrach unglaubliche Quantitäten, trotz der Versicherung, dass sie nur früh Morgens Kaffee getrunken habe. Durch Ausräumung des obturirenden Pfropfes mit dem Finger bei hängendem Kopf wurde die Respiration wieder frei.

b) Todesfall. In diesem Jahre haben wir leider einen Todesfall auf dem Operationstisch nach Aethernarkose zu verzeichnen. 57 jähriger Mann mit seit 36 Stunden eingeklemmter Inguinalhernie. Herniotomie in Aethernarkose. Resection eines 60 Ctm. langen gangränösen Darmstücks; aus dem zuführenden Ende entleeren sich enorme Massen dünner Jauche. Herauslagerung beider Darmenden wegen nicht scharfer Abgrenzung der Gangrän am zuführenden Ende. Dauer der Narkose 70 Minuten. Verbrauch 300 Cctm. Aether. In der zweiten Hälfte der Narkose stärkere Cyanose und Schleimrasseln. Nach Anlegung des Verbandes, ca. 20 Min. nach Sistirung der Aetherzufuhr, nimmt die Cyanose bei dem noch nicht erwachten Patienten in bedrohlicher Weise zu, die Athmung wird oberflächlich. Künstliche Athmung ohne Erfolg. Tracheotomie, Versuch mit einem Katheter zu aspiriren ergiebt kein Hinderniss in den oberen Luftwegen. Der Puls hört einige Minuten nach der Athmung auf. Exitus.

Section: Herz gut. Lungen stark gebläht. Reichlich zähe, missfarbige Secretion in groben und feinen Bronchien. Es bestand bei dem Patienten eine zweiffellos alte, keine wesentlichen Symptome machende Bronchitis sicca. Das zähe Secret, durch die frische Absonderung gelockert und gequollen führte zu einer Ueberfüllung der Bronchien, welche zusammen mit dem schweren Eingriff bei dem schon vorher etwas collabirten Patienten den Exitus veranlasste. Kann man auch nach Lage des Falles den eingetretenen Exitus nicht ausschliesslich der Aethernarkose zur Last legen, ihre Mitwirkung bei dem unglücklichen Ausgang muss zugestanden werden.

Spättodesfälle, welche mit der Narkose in Zusammenhang zu bringen wären, sind weder bei Aether noch bei Chloroform vorgekommen. Desgleichen haben wir in diesem Jahr keine Aetherpneumonie zu verzeichnen. Ein Fall von Bronchitis muss hier Erwähnung finden, schon deshalb weil er beweist, dass es falsch ist, für jede postoperative Bronchitis ohne Weiteres den etwa benutzten Aether anzuschuldigen.

Es handelte sich um einen 49 jährigen Mann mit multipeln interstitiellen Lipomen des Nackens und Halses. Die Geschwülste waren zu ausgedehnt, um in einer Sitzung entfernt zu werden. Nach der ersten Operation in Aethernarkose entwickelte sich eine schwere Bronchitis, welche aber in Heilung überging. Bei der zweiten Operation nach mehreren Wochen wurde deshalb Chloroform benutzt. Es folgte eine noch schwerere Bronchitis, als das erste Mal. Nach der 3. Operation, bei welcher wieder Aethernarkose angewandt wurde, kam Patient mit einer leichten Bronchitis weg.

Ferner folgte eine fieberhafte Bronchitis der Aethernarkose noch in einem Fall, bei einem 53 jährigen Bierbrauer nach Radicaloperation einer Hernie.

6. Czerny, Chirurgische Klinik in Heidelberg (Berichterstatter Assistenzarzt Dr. Marwedel). 1. Stationäre Klinik.

1. 1. März 1895 bis 1. März 1896.

2. Im Ganzen an Narkosen ausgeführt 1294, und zwar reine Chloroformnarkosen 524, reiner Aether 51, Morphium-Chloroform 651, Morphium-Aether 13, Chloroform-Aether 14, Morphium-Chloroform-Aether 16, Bromaethyl 3. Ferner locale Anaesthesie mit Cocaïn 22.

9. Directe Todesfälle im Anschluss an die Narkose kamen nicht zur Beobachtung. Dagegen erlebten wir 2 mal eine Synkope, 2 mal kurz dauernden Respirationsstillstand bei Morphium-Chloroformnarkose, 1 mal Synkope bei reiner Chloroformnarkose. In allen Fällen gelang es, durch Aussetzen der Narkose und künstliche Athmung mit Herzmassage die drohende Gefahr wieder zu beseitigen. Ausserdem sahen wir in 2 Fällen nach der Narkose Pneumonie auftreten und zwar beide Male nach Anwendung von Chloroform, ohne Aether. Im ersten Fall handelte es sich um eine Sectio alta in Trendelenburg'scher Beckenhochlagerung; die Lungenentzündung entwickelte sich am 2. Tage nach der Operation, ging aber nach 3 Tagen wieder zurück. Der zweite Fall verlief leider tödtlich; er betraf einen 55 jährigen Patienten mit Hernia epigastrica, der schon vor der Operation an chron. Bronchitis und Emphysem gelitten hatte.

Im Allgemeinen ergiebt eine vergleichende Betrachtung der oben niedergelegten Ziffern mit unseren früheren Berichten eine weitere Abnahme in der Zahl unserer Aethernarkosen (51 gegen 161 im Vorjahr), die nur bei Herzfehlern ohne Lungenerscheinungen, bei starker Anaemie oder bei eintretender Herzschwäche vorgenommen wurde. Dagegen wurde ein ausgedehnterer Gebrauch gemacht von der Chloroformnarkose mit vorausgehender subcutaner Morphiuminjection. Diese combinierte Morphium-Chloroform-Narkose kam in 651 Fällen, also in über der Hälfte der Fälle (gegen 273 im Vorjahr) in Anwendung, vor allen Dingen bei fast allen Laparotomieen sowie bei allen länger dauernden und eingreifenderen Operationen. In der That lässt sich dadurch, zumal in Verbindung mit der Tropfmethode, eine angenehme und ruhige Narkose mit entschieden abgeschwächtem Excitationsstadium und verringertem Chloroformconsum erzielen. Meist wurde das Morphium 5—10 Minuten vor Beginn der Chloroformirung gegeben, in der Menge von $^3/_4$ bis höchstens 1 Centigramm. Eine üble Wirkung während oder nach der Narkose, die mit Sicherheit dem Morphium hätte zugeschrieben werden können, wurde nicht bemerkt.

Was die mit localer Cocaïnanaesthesie ausgeführten Operationen betrifft, so handelte es sich meist um kleine Eingriffe, bei denen das Cocaïn in 1—2 proc. Lösung subcutan in der Dosis von 2—4 Cctm. injicirt wurde, ohne jemals bedrohliche Erscheinungen hervorzurufen.

2. Chirurgische Ambulanz (Berichterstatter Prof. Dr. Jordan).

1. 1. 3. 95 bis 1. 3. 96 103 Narkosen und zwar 65 mit Chloroform, 27 mit Aether, 1 mit Chloroform - Aether, 10 mit Bromäthyl. Sämmtliche Narkosen verliefen ohne jegliche Störung. Unter Berücksichtigung der Zahl der vorgenommenen operativen Eingriffe (1670) erscheint die Menge der Narkosen sehr gering; letztere wurden vom Juni 1895 ab wesentlich eingeschränkt durch die Anwendung der localen Aenasthesie mit Cocaïn.

Das Cocaïn. muriat. wurde in 2 proc. Lösung jeweils subcutan injicirt und zwar derart, dass bei Geschwulstexstirpationen die ganze Peripherie, bei Incisionen die beiden Seiten der Incisionslinie mit der Flüssigkeit angefüllt wurden. Als Injectionsspritze diente entweder die gewöhnliche 1 Gr. haltende Pravaz'sche Spritze oder eine solche von doppeltem Inhalt (2 Gr). In der Regel wurden 4 Cgr., in maximo 8 Cgr. injicirt. Folgeerscheinungen, die auf eine Intoxiation hätten bezogen werden können, traten in keinem Falle auf. — Die Resultate waren im Allgemeinen ausserordentlich günstige, in zahlreichen Fällen wurde vollständige Schmerzlosigkeit bis zur Beendigung des Eingriffs erzielt, in vielen Fällen die Empfindlichkeit so weit herabgesetzt, dass sich die Operation ohne Sträuben der Patienten ausführen liess; nur bei wenigen Kranken, besonders solchen, die sehr ängstlich uud aufgeregt waren, versagte das Mittel. — Die Anaesthesie erstreckte sich meistens auf einen Zeitraum von über 5 Minuten (bis 15 u. 20 Minuten). Folgende Operationen wurden mit Cocaïnanaesthesie gemacht: 7 Lymphomexstirpationen, 6 Incisionen, 4 Thermocauterisationen, 7 Incis. et Excochleat., 5 Ganglionexstirpationen (Handrücken), 6 Epitheliomexstirpationen (Epith. labii infer. malae, 1 palpebrae) 1 Exstirp. enchondromat. phalang., 1 Exstirp. atheromatis, 2 Exstirp. bei

Lupus antibrachii, 1 Exstirp. von Cornua cutan., 1 Exstirp. von Condyl. acuminat. penis, 6 Excis. unguis incarnat., 4 Sequestrotomieen, 1 Exarticulat. digiti, 2 secund. Sehnennähte, 2 Fremdkörperextractionen, 1 Phimosenoperation, 1 Extract. dentium.

7. Göschel, Chirurgische Abtheilung des Städtischen Krankenhauses in Nürnberg.

1. 1. März 1895 bis 1. März 1896.

2. In 358 Fällen Chloroform, in 26 Fällen Aether.

3. Für Chloroform „Verein chemischer Fabriken zu Mannheim", für Aether „Droguenhandlung von Grundherr u. Härtel in Nürnberg".

4. Chloroformmaske nach Esmarch, deren Ueberzug bei jeder Narkose erneuert und durch eine 2—4 fache Schicht von Verbandgaze gebildet wird; daneben werden gestrickte Wollmasken verwendet, die jeweils gewaschen und sterilisirt werden. Das Chloroform wird stets tropfenweise verabfolgt. — Aethermaske nach Julliard. Die Narkose wurde in der Weise ausgeführt, dass Anfangs ca. 15 Grm. und dann jeweils 10 Grm. aufgegossen wurden. Der Beginn der Narkose gestaltete sich dadurch für den Patienten angenehmer.

5. Langdauernde Narkosen: Von 65—195 Minuten, durchschnittlich 92 Minuten, währten 74 Narkosen, nämlich 69 mit Chloroform und 5 mit Aether.

6. Verbrauch: a) Chloroform: 1) In der Minute 0,49 Ctm., und zwar bei Narkosen unter 1 Stunde 0,53 Cctm, darüber 0,43 Cctm.; 2) durchschnittlich für 1 Narkose 20,80 Cctm., und zwar bei Narkosen unter 1 Stunde 16,52 Cctm., darüber 40,71 Cctm.; 3) Maximalverbrauch: 80 Cctm. in 70 Min. — b) Aether: In der Minute 2,49 Cctm., und zwar bei Narkosen unter 1 Stunde 3,05 Cctm., darüber 1,45 Cctm.; 2) durchschnittlich für 1 Narkose 121 Cctm., und zwar bei Narkosen unter 1 Stunde 119 Cctm., darüber 126 Cctm.; 3) Maximalverbrauch: 200 Cctm. in 80 Minuten.

7. Morphiuminjectionen wurden von 0,008—0,02 Grm. in 27 Fällen gegeben.

9. Ueble Zufälle: a) Asphyxie kam 3mal bei Chloroform vor; das einemal betraf es einen kachektischen jungen Mann mit Carcinom der Epiglottis, das anderemal einen aufgeregten, bleichen jungen Menschen, dem nach schwerer Quetschung ein Finger amputirt wurde. Unter künstlicher Athmung und Injection von Campheröl trat wieder regelmässige Athmung ein und der Puls hob sich. Ausserdem wurde 3mal bei Chloroform und 1mal bei Aether der Puls so klein, dass die Narkose unterbrochen werden musste. In den ersten 3 Fällen waren es schwer tuberculöse Patienten, im letzteren eine schwere Verletzung durch Sturz vom Bau (Beckenbruch). Unter Anwendung von Campherinjectionen ging der üble Zufall vorüber. — b) Ein Todesfall kam bei Aether vor. Es handelte sich um einen Patienten mit Perforationsperitonitis nach Perityphlitis, der uns in letzter Stunde zur Operation überwiesen wurde. Der Puls war fast fadenförmig und kaum zählbar, die Athmung oberflächlich und beschleunigt. Dabei bestand häufiges Erbrechen und gespannter Leib. Während die Operation dem Ende zuging, trat unter Aussetzen des Pulses und der Athmung Erbrechen ein; es wurde die Tracheotomie gemacht und aus der Trachea Aspirationsflüssigkeit ausgewischt, aber auch bei künst-

licher Athmung kehrte der Puls nicht mehr wieder. Bei der Section wurden die Bronchien frei von Aspirationsmengen gefunden, auch sonst waren keine Anzeichen eines Erstickungstodes vorhanden. — c) Ueble Nachwirkungen: Erbrechen trat etwa in $^1/_3$ aller Fälle auf, sowohl bei Chloroform wie Aether. Erkrankungen der Luftwege nach Aetheranwendung kamen nicht vor.

Anmerkung. In zwei Fällen wurde die Narkose mit Chloroform begonnen und wegen Anämie in einem Falle, wegen Kleinheit des Pulses im anderen Falle mit Aether fortgesetzt.

8. Helferich, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik zu Greifswald.

1. 1. April 1895 bis 31. März 1896.

2. Betäubungsmittel waren Aether (spec. Gew. 0,722) und Chloroform (Bonz). Unter den 885 in Narkose ausgeführten klinischen Operationen wurde Aether 495 und Chloroform 390 mal zur Betäubung verwendet. Zur Aethernarkose wurde meist die Julliard'sche Maske benutzt, in einigen Fällen auch die Grossmann'sche Schüttelmaske. Das Chloroform wurde vermittelst der Esmarch'schen Maske applicirt.

7. Mit Morphium combinirte Chloroformnarkosen fanden 14 statt.

9. An üblen Zufällen ereignete sich erstens einer bei einem 3jährigen Mädchen, das einen starken Blutverlust durch Zerquetschung des linken Unterschenkels erlitten hatte. Es trat bei ihm während der Aethernarkose Asphyxie ein. Diese wurde, ebenso wie zwei andere bei Chloroformnarkose eingetretene Asphyxien, durch künstliche Athmung und Herzmassage erfolgreich bekämpft. In Folge einer Chloroformnarkose ereignete sich auch ein Todesfall:

Patient K., 44 Jahre alt, wurde wegen rechtsseitigem Parotistumor operirt. Wegen der vorhandenen Erkrankung der linken Lungenspitze, sowie der dicht am Munde localisirten Operation wird Chloroform zur Narkose verwandt. Das Excitationsstadium ist heftig aber kurz, der Puls ist von vorn herein schwach und langsam. Bei Trennung des Tumors von der Umgebung der Vena jugularis tritt plötzlich ein Stillstand der Athmung und Erlöschen des Pulses, sowie starke Cyanose ein. Die jetzt mittelweiten Pupillen sollen nach Angabe des Narcositeurs bis zum letzten Augenblick eng gewesen sein. Sofort wird künstliche Athmung und Herzmassage, Tieflagerung des Kopfes gemacht und eine Spritze Campheräther gegeben. Nach einigen tief seufzenden Athemzügen und etwa 3 Minuten langer künstlicher Athmung lässt die Cyanose etwas nach, der Puls kehrt, wenn auch äusserst schwach, langsam und unregelmässig wieder, ebenso wie die schwache Respiration. Es sind bisher 25 Cctm. Chloroform verwendet bei $^1/_2$ stündlicher Dauer der Operation. Chloroform wird nicht weiter gegeben. Die Operation ist nach weiteren 10 Minuten beendigt. Patient bleibt reactionslos, der Puls bleibt schwach, wird etwas schneller, die Athmung bleibt stertorös. — Beim Transport aus dem Operationssaal tritt starke Cyanose im Gesicht ein und heftige Athemnoth, die nach Reinigung des Mundes von Speichel mit Kornzange und Tupfer wieder vergeht. — Lagerung im Bett mit tiefliegendem Kopf, warme Einwickelungen der Extremitäten. 1 Spritze Campheräther. — Die Athmung ist costal und diaphragmal, laut schnarchend und etwas beschleunigt, 25—28 in der Minute. Das Inspirium ist kurz und heftig mit inspiratorischen Einziehungen der untersten Intercostalräume. Die Pupillen

sind weit, Cornealreflexe nicht vorhanden. Die Lider sinken gehoben wieder über die Augen herab, jedoch nicht zum völligen Lidschlusse. — Der Puls ist klein, bald schneller, bald langsamer, vollkommen unregelmässig in der Spannung, 90—120 Schläge in der Minute. Dieser Zustand bleibt von 12 Uhr Mittags bis $6^1/_4$ Uhr Abends. Jetzt wird die Athmung allmälig langsamer, der Puls erlischt und schliesslich hört die Athmung auf. Exitus.

Die Section ergab als Diagnose: Myocarditis parenchymatosa, Endocarditis chron. retrahens valvul. mitralis. Phthisis chron. fibr. lob. sup. pulm. utriusque. Pleuritis adhaer. chron. fibr. Ulcus tuberc. laryngis prope sanatum. Hyperplasia lienis recens. Nephritis chron. interst. Gastritis, Bronchitis, Atrophia fusca hepatis. Oedema piae matris partialis. Neoplasma malignum parotidis, Laryngitis chron. tuberculosa sanata. Vagi und Phrenici unverletzt.

Ferner wurden in der Poliklinik in demselben Zeitraume mit denselben Narcoticis und derselben Applicationsmethode 110 Chloroform-, 1 Aether- und 1 Bromoformnarkose ohne jeden Unfall gemacht.

9. Heuck, Chirurgische Abtheilung des Allgem. städtischen Krankenhauses in Mannheim. Bericht über ausgeführte Narkosen.

1. 1. März 1895 bis 1. März 1896.

2. Chloroformnarkosen 260, Chloroformäthernarkosen 31, Aethernarkosen 28, Chloroformmorphiumnarkosen 4, in Summa 323.

3. Chloralchloroform und Aether aus denselben Bezugsquellen wie früher.

4. Apparate ebenfalls wie früher. Tropfmethode für Chloroform.

9. Zu beklagen ist ein Todesfall bei einer Chloroformnarkose und Tropfmethode am 16. 3. 95. Derselbe betrifft einen 44 Jahre alten Arbeiter, bei dem ein luxirter Semilunarknorpel des rechten Beines exstirpirt werden sollte.

Herz nicht nachweisbar verändert, Lungen und Urinbefund normal.

Gleich im Beginne der Narkose starke Excitation, nach ca. 6 Minuten plötzlich allgemeine Muskelerschlaffung bei noch gutem Puls und regelmässiger Athmung. Chloroform sofort weggelassen. $^1/_2$ Minute später Aussetzen des Pulses, lividblasse Gesichtsfarbe, Aufhören der Athmung; Alles bevor mit der Operation begonnen, resp. auch das Operationsfeld vorbereitet worden war.

Herzmassage, künstliche Athmung, Campherölinjectionen bewirken nach ca. 10 Minuten wieder eine derart regelmässige Athmung, dass ich den Kranken gerettet glaubte, aber der Puls kehrte nicht wieder und die Athmung liess wieder nach. Eine intravenöse Kochsalzinfusion hatte keinen nennenswerthen Erfolg. Noch 2 Stunden lang wurden Herzmassage und künstliche Athmung fortgesetzt, weil immer noch einzelne spontane Athemzüge erfolgten. Dann liessen auch diese nach und nach $2^1/_2$ Stunden wurden die Bemühungen, den Kranken in's Leben zurückzurufen, aufgegeben.

Section. Innere Organe normal bis auf das Herz, dessen Musculatur auffallend dünn, schlaff und überall mit zarten gelblichen Streifen durchsetzt erscheint. Herzklappen ohne Veränderung.

Mikroskopisch: fast in jeder Muskelfaser reichliche Fetttröpfchen nebst stellenweise undeutlicher Querstreifung.

Alkoholismus wahrscheinlich, aber nicht sicher.

10. Kredel, Kinderheilanstalt und Privatklinik zu Hannover.

1. 1. April 1895 bis 1. April 1896.

2. Ueber 600 Narkosen, etwa zur Hälfte mit Chloroform und Aether.

9. Im December 1895 erlebte ich folgenden Chloroform-Todesfall. Ein 11jähriger, gesund aussehender Knabe, war wegen einer schweren Zerquetschung des Mittelfingers aufgenommen, bei der Aufnahme war er chloroformirt worden, ohne dass irgend ein bedrohlicher Zufall beobachtet wäre. Da sich eine ausgedehnte Hautgangrän entwickelte, so wurde 14 Tage nach der Aufnahme die Exarticulation der beiden vorderen Phalangen vorgenommen. Marke: Chloroform puriss. aus den Salzwerken von Georg Egestorff hier. Tropfmethode. Schimmelbusch'sche Maske. Verbrauch nicht ganz 10 Grm. Nachdem die Exarticulation so eben beendet war, setzte im Anschluss an einen Brechanfall der Puls aus, die Luftwege waren frei und die Athmung dauerte Anfangs ungestört fort. Obwohl vom ersten Augenblicke an unaufhörlich künstliche Herzbewegung vorgenommen wurde, annähernd eine Stunde lang, hat das Herz nicht ein einziges Mal wieder geschlagen; die Anfangs regelmässige tiefe Athmung hörte nach Verlauf einer Viertelstunde allmälig auf.

Die gerichtliche Section ergab ein ganz normales Herz, Trachea und Lungen frei von abnormem Inhalt, einige verkäste Bronchialdrüsen und eine frische miliare Tuberculose der linken Pleurahöhle ohne Erguss, einige miliare Tuberkel in Leber und Nieren.

Asphyxien habe ich im verflossenen Jahre bei Chloroformnarkose eine sehr schwere gesehen bei einem 72jährigen Manne mit Lungenemphysem und Atheromatose, welcher Zwecks Exstirpation eines Carcinoms der Wange narkotisirt werden musste. Ebenso eine schwere Asphyxie bei Aethernarkose einer 50jährigen Frau, welche gleich zu Beginn der Narkose so collabirte, dass ich die ganze Operation (Amputatio mammae, Ausräumung der Achselhöhle etc.) ohne Narkose zu Ende führen musste.

11. Madelung, Strassburger chirurgische Universitätsklinik.

1. 1. März 1895 bis 29. Februar 1896.

2. 1013 Narkosen, 148 mal mit Aether allein, 154 mal mit Chloroform allein, 711 mal mit Aether und Chloroform (in derselben Weise wie früher).

3. Aether von der Firma Böhringer in Mannheim, Chloroform von Merck in Darmstadt (Ph. G. III).

4. In den ersten Monaten der Beobachtungszeit wurde bei Aether-Anwendung die Wanscher'sche Maske gebraucht, später wurde der Aether ebenso wie das Chloroform auf die Esmarch'sche Maske geträufelt.

5. Die längste Narkose dauerte $3^1/_2$ Stunden. . 36 Patienten waren 1 Stunde und darüber narkotisirt.

7. 74mal wurde $^1/_2$ Stunde vor der Narkose Morphium (meist 0,01) subcutan injicirt.

9. a) 5 Asphyxieen beobachtet: Bei einer Mastdarmfistelspaltung (bei der nur Aether zur Narkose verwandt war), bei einer Urethrotomie, einer Sarcomexstirpation am Femur, einer Lymphdrüsenexstirpation am Halse, sowie einer Tracheotomie bei Struma maligna. In den letzten 5 Fällen war Aether

und Chloroform verwendet. Der Tracheotomirte hatte vor der Narkose Opium erhalten. Gegen die Asphyxieen wurde künstliche Athmung (Arm-Heben und Senken, rhythmische Compression des Thorax, rhythmische Zungentractionen) und Peitschen mit nassen Tüchern angewandt. Ein Mal trat im Beginn der Narkose ein epileptischer Anfall bei einem 23jährigen Manne auf, der an Epilepsie litt.

b) Einen Todesfall, der während der Narkose eintrat, führe ich ursächlich auf die Chloroformnarkose zurück.

$13^1/_2$jähriges, kräftiges Mädchen — Tuberkulose des Jochbeines. — Bei Vornahme der Fistelspaltungen und Auslöffelung, circa 10 Minuten nach Beginn der normal verlaufenden Narkose, Stocken der Athmung, Cyanose; Puls klein. Auf Tieflagerung des Kopfes und Zungentractionen kommt die Athmung wieder in Gang. Die Operation wird fortgesetzt, ohne dass weiter Chloroform gegeben wird. Dann wieder Sistiren der Athmung; Puls nicht fühlbar. Bei neuer Kopftieflegung und künstlicher Respiration noch einige Male spontane Athemzüge. Einstündige Wiederbelebungsversuche (künstliche Athmung, Herzmassage u. s. w.) nutzlos. — Die Section ergiebt keinen weiteren Aufschluss über die Todesursache.

c) Uebele Nachwirkungen nach der Narkose. Zwei tödtlich verlaufende Pneumonien bringe ich mit der Narkose in ursächliche Beziehung.

Ein 6 Monate altes, kräftiges, von Bronchialkatarrh freies Kind, operirt wegen Labium fissum in Aethernarkose, misst 4 Stunden post oper. im Rectum 39,6°. Tod 40 Stunden p. op. Sectionsbefund: Pneumonie.

Ein 66jähriger, marastischer Mann mit rechtsseitiger Stimmbandlähmung wird in Morphium-Aether-Chloroformnarkose der Lithotomia suprapubica unterworfen. Im unmittelbaren Anschluss an die Operation Trachealrasseln, Fieber, Sinken des Pulses, Tod $2^1/_2$ Tage post oper. — Section: Bis in die kleinen Bronchien beider Lungen hinein schleimig-eitrige Flüssigkeit. Linke Lunge theilweise adhärent. Ein hühnereigrosser Herd und ein kleinerer Herd „graurother Hepatisation" um einen Bronchus herum.

12. Müller, W. (Aachen). A. Luisenhospital.

1. 1. März 1895 bis 29. Februar 1896.

2. Im Ganzen 529 Narkosen, darunter 288 mit Chloroform, 215 mit Aether, 26 mit Aether, dann Chloroform.

4. Gewöhnliche Chloroform- (Gaze-), grosse Aethermaske.

5. 23 Narkosen dauerten über eine Stunde.

6. Der Maximalverbrauch war in 5 Monaten (März bis Juli) 14,53 Ccm. Chloroform und 82,90 Ccm. Aether im Durchschnitt für eine Narkose, ferner in maximo 50 Ccm. Chloroform, 600 Ccm. Aether.

7. Bei 99 Chloroform-, bei 68 Aether- und bei 6 gemischten Narkosen fanden Morphium-Injectionen statt.

8. Vom 1. Mai 1895 ab fand sich bei 16 Patienten Albuminurie vor der Narkose (Kochen und Salpetersäurezusatz), ferner bei 1 Patienten Zucker bis $2^1/_2$ pCt. (Fehling und Gährungsprobe). In keinem dieser Fälle wurden nachtheilige Folgen der Narkose beobachtet.

9. 4mal wurden vorübergehende Chloroformzufälle während der Narkose beobachtet, 2 mal Synkope, 2 mal Asphyxie, dabei 1 Todesfall in Synkope und zwar bei einer 68jährigen Pat. mit Carcinom des Ductus cysticus und der Gallenblase, Lebermetastasen und atrophischem Herzen. Plötzlicher Eintritt der Herzlähmung im Beginn einer sehr vorsichtig eingeleiteten Tropfennarkose, bei welcher kaum 10 Gr. verbraucht waren. Zur Operation war noch nicht geschritten worden.

Die übrigen Zufälle wurden durch künstliche Athmung und Herzmassage (Drücken mit schnellem Tempo) beseitigt. Spätwirkungen wurden mit Sicherheit nicht beobachtet.

B. Privatklinik.

1. Die gleiche Beobachtungszeit.

2. 130 Narkosen, davon 104 mit Chloroform, 26 mit Aether, 7 gemischte (erst Aether, dann Chloroform).

5. 11 Narkosen länger als 1 Stunde.

6. Der Maximalverbrauch war 65 Grm. Chloroform und 250 Grm. Aether.

7. Bei 33 Narkosen (20 Chloroform, 13 Aether) wurden vorher Morphiuminjectionen gemacht.

8. Es fand sich 2mal Albuminurie (Amyloid nach langer Fisteleiterung), die Narkosen wurden gut vertragen.

9. Uebele Zufälle wurden nicht beobachtet, auch Nachwirkungen nicht.

13. Schede, später Kümmell und Sick, Chirurgische Abtheilung des Neuen allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf. (Berichterstatter Dr. Graff und Dr. Goebel.)

1. 4. März 1895 bis 19. März 1896.

2. a) Chloroformnarcosen 1869, durchschnittliche Dauer: 42 Min., Verbrauch pro Narcose: 39 Ccm. und pro Minute 0,9 Ccm. b) Aethernarcosen 69, durchschnittl. Dauer: 52 Min., Verbrauch pro Narcose: 159 Ccm. und pro Minute 3 Ccm. c) Chloroform-Aethernarcosen 113, durchschnittliche Dauer: 79 Min. d) Bromaethylnarcosen 68, durchschnittliche Dauer: 12 Min., Verbrauch pro Narcose: 32 Ccm. und pro Minute 2,7 Ccm.

3. Chloroform Marke E. H. von E. Heuer, Cotta bei Dresden. Aether pro narcosi von Merck-Darmstadt. Bromaethyl: C. A. Kahlbaum-Berlin.

4. Chloroformmaske nach Schimmelbusch und Kocher und nach Juncker (von Sesemann modificirt); Aethermasken nach Julliard und Czerny.

5. Eine Stunde und mehr dauernde Narcosen: 536. Die durchschnittliche Dauer war 85 Minuten. Sehr viele gemischte Narcosen waren hierunter. Durchschnittlicher Chloroformgebrauch 0,7 Ccm. pro Minute.

6. Ueber 3 Stunden dauernde Narkosen fanden 10 statt, von 180 bis 230 Minuten und einem Verbrauch von je 10—130 Ccm. Chloroform und 130 bis 380 Ccm. Aether.

7. Morphiuminjectionen lässt Herr Dr. Kümmell bei allen irgend wie des Potatoriums Verdächtigen machen, während sie sonst nur bei sehr starken Potatoren und bei Operationen am Kehlkopf, im Munde etc. gemacht werden. Andere Injectionen: Campher, Aether nach Bedarf.

8. Von üblen Zufällen ist zu berichten:

a) 1. Eine Asphyxie bei einer Laparotomie, nachdem die Frau 40 Ccm. Chloroform bekommen hatte. Es wurde bei der, im ganzen 107 Minuten dauernden, Operation noch 190 Ccm. Aether gebraucht.

2. Aehnlich schlechter Puls etc. nach 45 Minuten bei einer Frau, die dann noch 60 Ccm. Aether (im Ganzen 93 Minuten Narkose) erhielt.

3. Athemstillstand nach 10 Min. bei einem Manne (erhielt 15 Chloroform.)

4. Chloroform-Athmungsasphyxie bei einem Kind.

5. Bei einer Frau nach 20 Ccm. Chloroform in 20 Minuten. Verschwinden von Puls und Athmung. Herzmassage. Dann noch 80 Ccm. Aether in 20 Minuten.

6. Athemstillstand nach 40 Ccm. Chloroform, in 20 Minuten gegeben bei einem Manne. Erhielt noch 120 Ccm. Aether in 40 Minuten.

7. Athemstillstand bei einem Manne nach 60 Chloroform, erhielt im ganzen noch 150 Ccm. Aether in 65 Minuten.

8. Athemstillstand bei einer Frau, die in 50 Minuten erst 18 Chloroform, dann 60 Ccm. Aether erhielt.

9. Zweimalige Asphyxie bei einem 10jährigen Knaben, der in 50 Minuten 40 Ccm. Chloroform erhielt, und schon sehr oft narcotisirt war.

10. Athemstillstand bei einem 3jährigen Knaben nach 3 Ccm. Chloroform, derselbe erhielt dann noch 60 Ccm. Aether in 60 Minuten, war schon öfter narcotisirt.

11. Athemstillstand bei einem 7jährigen Mädchen nach Morphium 0,004 und Chloroform (Uranoplastik).

12. Athemstillstand bei einem Manne (Morphiumchloroformnarkose).

13. Bei einem jungen Mädchen, die 25 Ccm. Chloroform in 40 Minuten erhielt, schwerer Herzcollaps (Verbrennung!).

14. 1 Todesfall in Chloroformnarkose.

Es handelte sich um einen 58jährigen anämischen und abgemagerten Mann mit allgemeiner Arteriosklerose, Lungenemphysem, Bronchitis und chronischer Nephritis, der wegen einer Bauchdeckengeschwulst operirt werden sollte. Wegen der bestehenden Bronchitis war Aether contraindicirt und wurde daher tropfenweise Chloroform angewandt nach vorangegangener Injection von 0,01 Morphium. Nach 10 Minuten, nach einem Verbrauch von nicht 10 Ccm. Chloroform, Herzcollaps, dann Athmungsstillstand und trotz Herzmassage, künstlicher Athmung, Sauerstoff etc. Exitus letalis. Die Athmung erschien am Beginn noch einmal wieder, verschwand aber schnell, trotz Stundenlang fortgesetzter Bemühung. Die anatomische Diagnose nach der Autopsie lautete: Hypertrophia cordis. Emphysema pulmonum. Atrophia granularis renum. Atheromatosis aortae. Abscessus inveteratus pariet. ant. abdom. ex corpore alieno intestini jejuni perforati.

Erwähnt sei noch, dass in 2 Fällen das Chloroform ausserdem noch als Todesursache angegeben werden muss, wegen der deletären Wirkung, die es auf die Nieren ausgeübt hat.

Frau Gr., 53 Jahre, ausgedehntes Uteruscarcinom. Operation nach Schuchardt, dann beendet durch Laparotomie. Dauer der Operation 230 Minuten, 130 Ccm. Chloroform. Nach der Operation vollkommene Anurie, (vor der Operation war der Urin normal), Exitus letalis nach 52 Stunden. Die

Section ergab eine schwere parenchymatöse Degeneration der Nieren, die sich mikroskopisch als ausgedehnte Kernnekrose der Rindensubstanz und Markkegel erwies. Dieser Fall ist vollkommen einwandsfrei dafür, dass die schwere Nierenschädigung durch das Chloroform hervorgerufen ist.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen 38 Jahre alten Mann, der Potator und früher luetisch war, der mehrfach ausserordentlich heftige Schmerzattaquen gehabt hatte, die als Gallensteinkoliken gedeutet waren. Bei der Laparotomie ergab sich aber als Ursache eine chronische Pankreatitis mit Steinbildung. Nach der Operation (Dauer 120 Minuten, 105 Ccm Chloroform) starker Eiweissgehalt im Urin. Nach 36 Stunden im Coma Exitus letalis. Die Section ergab dieselben schweren Nierenveränderungen. (Beide Fälle werden ausführlicher publicirt werden.)

14. Stelzner, Stadtkrankenhaus in Dresden.

1. 1. März 1895 bis 29. Februar 1896.

2. 632 Narkosen, 587 Aethernarkosen (nur Aether), 20 combinirte Morphium-Aethernarkosen, 12 Chloroformnarkosen, 13 combinirte Morphium-Chloroformnarkosen.

9. Die Aethernarkosen sind ohne Todesfall und ohne jede üble Nachwirkung verlaufen. Eine einzige schnell vorübergehende Asphyxie während der Narkose bei einem Kinde war auf Nachlässigkeit des Narkotiseurs zu schieben. Unter den 12 reinen Chloroformnarkosen ist leider 1 Todesfall vorgekommen. Er betraf ein junges Mädchen, bei welchem eine einfache centrale Struma operirt werden sollte, und die während der Operation plötzlich starb. Die Section ergab keinen Grund für den Tod.

15. Unruh, Stadtkrankenhaus in Wismar.

1. 1. März 1895 bis 29. Februar 1896.

2. 142 Chloroformnarkosen.

3. Chloralchloroform von Schering Berlin.

4. Tropfglas und aseptische Mullmaske nach Schimmelbusch.

5. 11 Narkosen dauerten 1 Stunde, 17 länger bis zu 3 Stunden.

6. Verbrauch pro Minute durchschnittlich 1 Gramm.

7. 3 mal wurden vorher Morphiuminjectionen gemacht.

8. 1 mal enthielt der Harn 5 pCt. Zucker (mit dem Gährungs-Saccharometer bestimmt).

9. Uebele Zufälle. a) Asphyxien 2, 1 im Anfang der Narkose künstliche Athmung; 1 nach 5 Minuten ganz plötzlich. Beide mit künstlicher Athmung behandelt und wiederhergestellt. (15 Gr. verbraucht).

b) Todesfall. 1 20jähriger sehr schlecht genährter wandernder Bäckergeselle mit Zungenabscess. Operation am hängenden Kopf. 5 Minuten nach vollendeter Incision, 20 Minuten nach Beginn der Narkose (30 Gr. verbraucht) beim Aufheben des Kopfes plötzlicher Herzstillstand. Künstliche Athmung, Faradisation des N. phrenicus, Tracheotomie ohne Erfolg. Die Section ergab, dass weder Blut noch Eiter in die Trachea eingeflossen war. Nirgends Ekchymosen. Starke Anfüllung des rechten Herzens mit flüssigem dunkelrothen Blut. Sehr schlechter Ernährungszustand. Das Chloroform wurde genau untersucht und einwandfrei befunden.

c) Ueble Nachwirkungen wurden nicht beobachtet.

16. Wagner, Knappschaftslazareth Königshütte (O.-S.)

1. 15. März 1895 bis 15. März 1896.

2. 618 Narkosen.

I. Chloroformnarkosen 196. a) An Personen von 10 bis 68 Jahren 130. b) An Kindern von 14 Tagen bis 10 Jahr 66.

4. Zur Anwendung kam nur Schering'sches Chloralchloroform in Originalverpackung, welches aus braunen Tropfgläsern auf die Schimmelbusch'sche Maske getropft wurde.

5. 20 Narkosen von mehr als einstündiger Dauer.

In 7 Fällen wurde die mit Aether begonnene Narkose mit Chloroform weitergeführt. (Siehe weiter unten.)

Die 66 Narkosen an Kindern vertheilen sich auf die Altersstufen wie folgt: Unter einem halben Jahr waren 13 Kinder, bis zu einem Jahre 8, bis zu zwei Jahren 9, bis zu drei Jahren 4, von vier bis zu sechs Jahren 17, von sechs bis zu zehn Jahren 15.

7. Morphium vor Beginn der Narkose wurde nur den als hochgradige Potatoren bekannten Personen, während der Narkose nur dann verabreicht, wenn das Excitationsstadium auffallend anhaltend und heftig war und demgemäss der Chloroformverbrauch ein sehr reichlicher zu werden versprach.

9. Asphyktische Umstände bedrohlicher Natur wurden bei Erwachsenen in keinem Falle beobachtet, bei Kindern dagegen in 4 Fällen verbunden zum Theil mit hochgradiger Cyanose. Das Fortlassen des Chloroforms und die eingeleitete künstliche Athmung hatte guten Erfolg. In einem Fall brauchte nach Wiedereintritt normaler Athmung die Operation nicht abgebrochen werden, es wurde statt Chloroform Aether genommen und in guter Narkose die Operation beendet.

Exitus trat ein in einem Falle bei Beginn der Narkose.

Es handelte sich um den 33 Jahre alten Puddler vn der Königs-Hütte Sch., welcher seit Jahren als Lungenphithisiker bekannt war sich aber eines leidlich guten Ernährungszustandes bei verhältnissmässig geringen subjectiven Beschwerden erfreute. Auf beiden Lungen intra vitam für Phthise typischer Befund. Wegen der Lungenerkrankung wird bei der am Pat. vorzunehmenden Spaltung einer Mastdarmfistel und grossem periproctitischen Abscess Chloroform zur Narkose verwendet.

Während zuerst Athmung und Puls gut waren, fängt nach einigen Minuten der letztere an unregelmässig zu werden, bleibt aber leidlich voll. Das Excitationsstadium tritt ziemlich spät und heftig auf. Auf der scheinbaren Höhe desselben setzt der Puls plötzlich aus, um nicht wiederzukehren, die bis dahin gute Athmung wird oberflächlich und beide kehren, trotz sofort eingeleiteter künstlicher Athmung, die $^3/_4$ Stunden fortgesetzt wird, nicht zurück. Die Operation hatte noch nicht begonnen. Chloroformverbrauch 15 Gr.

Sectionsbefund: (Kurzer Auszug.) Tuberculose beider Lungen. Die linke Lunge ist durch disseminirte peribronchitische Herde zu etwa $^2/_3$ ihres Volumens, die rechte zur Hälfte functionsunfähig. Beide Nieren zeigen an der Oberfläche ausgedehnte eingezogene Narben. Schrumpfniere. Herz in allen

Theilen stark erweitert, ausserordentlich schlaff, Muskel grauroth und weich. Myodegeneratio cordis chronica. Pericardiale Schwielen.

II. Aethernarkosen: 422. a) An Personen von 10 bis 75 Jahren 326. b) An Kindern von 2 Monaten bis 10 Jahr 96.

Der Aether wurde auf die Julliard'sche Maske in Mengen von 20—30 Gr. gegossen. Nach den ersten Zügen wurde um den Rand der Maske ein Handtuch gelegt, einmal um möglichsten Luftabschluss zu erzielen, dann auch um die Verdunstung des Aethers nach aussen zu verhüten.

5. Bei 40 Narkosen handelte es sich um eine mehr als einstündige Dauer; die längste Narkose dauerte $2^3/_4$ Stunden.

In 2 Fällen bei Erwachsenen wurde wegen erheblicher Schleimsecretion und fortgesetztem Hustenreiz bei absolut intacten Lungen, in 3 Fällen wegen Aetherzittern, welches die auszuführende Operation erschwerte und sogar unmöglich machte, Aether mit Chloroform vertauscht und eine gute Narkose erzielt. Bei Kindern war nur in 2 Fällen von übergrosser Schleimsecretion Dies nothwendig.

Die 96 Narkosen an Kindern vertheilen sich wie folgt auf das Alter derselben. Unter einem halben Jahre alt waren 5 Kinder, bis zu einem Jahre 6, bis zu zwei Jahren 11, bis zu drei Jahren 11, von vier bis zu sechs Jahren 38, von sieben bis zu zehn Jahren 25.

7. Morphium wurde nur äusserst selten und unter denselben Voraussetzungen, wie schon oben erwähnt, zu Hülfe genommen.

Aetherexantheme traten häufig auf und gleichmässig bei Erwachsenen und Kindern, oft schon sichtbar nach wenigen Zügen Aethers.

6. Der Verbrauch des Aethers war je nach der Dauer der Narkose ein verschiedener. Durchschnittlich schliefen die Patienten fest nach einem Verbrauch von 40—50 Gr. Bei lange dauernden Operationen wurden bis zu 300 Gr. verbraucht.

8. Lungenerkrankungen nach vorausgegangener Aethernarkose kamen in 2 Fällen vor. Beide Mal handelte es sich um Laparotomieen bei Frauen von 40 und 48 Jahren.

Fall I. Resection des carcinomatösen Pylorus und Herstellung einer Anastomose mittels Murphyknopf zwischen Magen und Jejunum. Dauer der Operation $1^1/_4$ Stunde. Am 2. Tage hohes Fieber, keinerlei Symptome für Peritonitis, nur klagt Pat. über Schmerzen beim Husten im Bauch und in der rechten Seite. Am 3. Tag Pneumonie des rechten Unterlappens deutlich nachweisbar, am 4. Tag Exitus. Die Section bestätigte die klinische Diagnose bezügl. der Pneumonie. Es bestand keine Peritonitis, die Darm- und Magennähte hatten gehalten, der Murphyknopf war gut durchgängig, die Verklebung der Darmserosa um ihn herum innig.

Fall II. Herstellung einer Anastomose mittels Murphyknopf zwischen Magen und Duodenum bei Sanduhrmagen und stricturirendem Carcinom auf dem Boden eines alten, fest mit Pankreas verwachsenem Ulcus ventriculi. Dauer der Narkose $1^1/_2$ Stunde. Exitus am Abend des 3. Tages an Pneumonie. Die Section bestätigte die klinische Diagnose (Pneumonie des linken Unterlappens.) Keine Spur von Peritonitis.

Man ist geneigt diese Fälle dem Aether zur Last zu legen und deswegen haben wir auch in späteren derartigen Fällen dem Chloroform den Vorzug gegeben. Da hatten wir aber in einem Falle eine ähnliche Folgeerscheinung. Bei einer 36jährigen elenden Lehrerin wurde wegen inoperabelem Pyloruscarcinom in Chloroformnarkose die Gastroenterostomie mit Murphyknopf gemacht. Es ging ihr vorzüglich bis am 8. Tage eine Pneumonie eintrat, an der sie am 12. Tage starb. Section nicht gestattet. Selbst wenn hier mit Aether narkotisirt wäre, wäre man weder geneigt noch berechtigt gewesen die Pneumonie, weil zwischen ihrem Auftreten und der Narkose 8 Tage gelegen haben, dem Aether zur Last zu legen.

Nach solchen Vorkommnissen muss man doch zweifelhaft werden, ob man jene obigen beiden Fälle dem Aether zur Last legen darf und ob man die Entstehung der Pneumonien nach Bauchoperationen nicht vielmehr anderen Umständen zuzuschreiben hat, auf die auch schon von anderen Seiten aufmerksam gemacht wurde.

17. Dr. Zeller, dirigirender Hospital-Arzt in Stuttgart.

1. 1. März 1895 bis 1. Mai 1895.

2. Ausschliesslich Chloroform im Ganzen 435 Fälle.

3. Deutsches Fabrikat, nur in ca. 10 Fällen Chloroform-Anschütz.

4. Schimmelbusch'sche Maske, einigemal ein Taschentuch.

5. Ueber 1 Stunde dauerten 72 Narkosen, ohne dass die lange Dauer als solche einen Nachtheil gehabt hätte. Die längste Dauer — 3 Std. — beanspruchte eine schwierige Pylorusresection.

6. Der Verbrauch war im Durchschnitt für eine Narkose 22,9 Gr. Der grösste Verbrauch war 75 Gr. bei einer 2 Std. 20 Min. dauernden Exstirpatio uteri vaginalis.

7. Morphiuminjectionen (à 0,02 Gr.) kamen nur 2 mal in Anwendung.

8. Asphyxieen wurden nicht beobachtet, dagegen kamen leider 2 Todesfälle vor, von denen jedoch nur einer auf die Giftwirkung des Chloroform zu setzen ist.

Im 1. Fall handelte es sich um einen 29j. Phthisiker mit grossem rechtsseitigem Empyem. Ziemlich starke Excitation, Beruhigung nach 5 Min., nachdem 10 Gr. Chloroform verbraucht waren. Pat. wurde auf die linke Seite gelegt, um das Operationsfeld zu desinficiren. — der Cornealreflex war noch nicht erloschen — als er ganz plötzlich weite Pupillen bekam, noch einige Male schwer athmete und dann das Herz still stand. Alle Versuche (künstliche Athmung, Punktion des Empyems, Tracheotomie) erfolglos. — Der Fall gehört wohl zu der Zahl jener plötzlichen Todesfälle, wie sie bei Empyemen bisweilen vorkommen, besonders beim Umdrehen des Körpers und ist nicht auf die Chloroformwirkung zu setzen. Der Vollständigkeit halber sei er aber hier angeführt.

2. Fall: 47jähriger Arbeiter. Sarkom der Fossa supraclavicul. Starke Adipositas, Potator, hochgradige Aufregung aus Furcht vor der Operation. Starke Excitation, kaum auf dem Tisch zu halten, nach 4—5 Min. Aussetzen des schwachen Pulses, weite Pupillen, die Athmung geht noch kurze Zeit weiter. Die Pupillen werden vorübergehend wieder enger, dann wieder weiter.

Künstliche Athmung, 5 Min. nach Beginn der Asphyxie Tracheotomie, Electrisiren mit Einstechen einer Nadel in das Herz. Alles vergebens. Bemühungen werden 50 Min. fortgesetzt. Das Chloroform war 12 Gr. — Die Section ergab wie meist keinen Aufschluss. Die Muskulatur des Herzens war kräftig, nicht fettig degenerirt.

18. Angerer, Chirurgische Klinik in München.

1. 1. April 1896 bis 31. März 1897.

2. 767 Narkosen, davon mit Aether 650, mit Chloroform 108, gemischte Narkosen 9.

3. Die Bezugsquellen von Aether und Chloroform sind die gleichen wie in den Vorjahren; ebenso wurden beide Präparate noch einem besonderen Reinigungsprocess vor ihrer Verwendung unterzogen.

4. Für Aether: Julliard'sche Maske. Für Chloroform: Esmarch'sche Maske, unter ausschliesslicher Befolgung der Tropfmethode.

5. Dauer über eine Stunde bei 86 Aether-, 16 Chloroform- und 5 gemischten Narkosen.

6. Durchschnittsverbrauch bei Aether- 150, bei Chloroformnarkosen 30 Ccm.

7. Morphiuminjectionen in allen Fällen, wo es sich um Operationen im Gesicht, Munde oder ein Potatorium handelt.

Von localer Anaesthesie durch Aetherspray, Cocaïninjectionen und insbesondere von der Schleich'schen Infiltrations-Anaesthesie wurde immer mehr und mehr Gebrauch gemacht und zwar in zufriedenstellender Weise.

9. a) Asphyxien nicht beobachtet, weder bei Aether- noch bei Chloroformnarkosen; auch Bronchitiden kamen im abgelaufenen Jahre nach Aethernarkosen nicht zur Beobachtung.

b) Ein Todesfall bei Chloroform. Es handelte sich um einen 19jährigen Kellner, der angeblich seit zwei Monaten Urinbeschwerden hat; der Kranke war im August 1895 wegen einer Phlegmone des Scrotums und Perinaeums, angeblich durch Stoss entstanden, in ärztlicher Behandlung. Wiederholt sind kleine Steinchen mit dem Urin abgegangen. Aufnahme des Kranken in die Chirurg. Klinik 17. Juni 1896. Die Blasenuntersuchung ergab einen fixirten Stein von ziemlicher Länge und wurde der Verdacht auf einen Fremdkörper ausgesprochen. Der Kranke selbst macht diesbezüglich keine Angaben.

Operation 22. Juni 1896: Der Kranke ist im Operationssaal selbst sehr ruhig, hat jedoch im Krankenzimmer grosse Angst gezeigt und war sehr erregt.

Beim Eintritt des Toleranzstadiums, als eben der Hautschnitt gemacht wurde, Stillstand der Athmung, Verschwinden des Pulses, Leichenblässe des Gesichtes; aus der Hautschnittwunde kommen nur wenige Tropfen dunkeln Blutes. Künstliche Athmung, eine Stunde lang fortgesetzt, Herzmassage etc. blieben erfolglos.

Das benutzte Chloroform wurde chemisch untersucht und es ergab die Untersuchung die Abwesenheit von freien Säuren, von Chlorwasserstoff, von freiem Chlor, von gechlorten Aethyl- und Amylverbindungen; das Chloroform entsprach in allen Punkten vollkommen den Anforderungen.

Die Obduction der Leiche, die Professor Bollinger 6 Stunden post mortem vornahm, ergab keine Erklärung für den Eintritt des Todes und lasse ich den Sektionsbefund in extenso folgen.

Sectionsbericht. Länge 155; Körpergewicht 45. Gewichte. Gehirn 1490; L. Lunge 200; R. Lunge 240; Herz 240; Leber 1410; Milz 185; beide Nieren 280. Augen: braun. Haare: braun. Haut: weiss. Todtenstarre gelöst. — Mittelgrosser männlicher Körper. Todtenflecke vorhanden. An den Seitentheilen des Rumpfes zeigen sich bis über Fünfmarkstückgrosse Stellen mit eingetrocknetem Blut. Beide Corneae klar, die Pupillen stark erweitert. Beim Einschneiden der Haut zeigt sich das Fettpolster ziemlich gering, Musculatur sehr blass. Zwerchfellstand R. IV. J. K. R., L. V. Rippe. Leber liegt 2 Fingerbreit vor. Das grosse Netz durch eine Spange mit der Blase ungefähr in deren Mittellinie verwachsen, im übrigen die Baucheingeweide in gehöriger Lage. Der Herzbeutel liegt handgross vor. Die beiden Pleurahöhlen leer, die Lungen mit Ausnahme der R. Spitze, die leicht verwachsen ist, sind frei, im Herzbeutel findet sich ca. 1 Theelöffel voll serösen Inhalts; im l. Vorhof, ebenso im r. Vorhof und r. Ventrikel ziemlich reichlich flüssiges Blut, in dem l. Ventrikel zeigt sich beim Aufschneiden mehr.

Organe der Respiration. L. Lunge klein, Pleura etwas gleichmässig verdickt. Die Schnittfläche des Oberlappens braunroth mit etwas vermehrtem Saftgehalt und leicht vermindertem Luftgehalt. Blutgehalt gering. — Der Unterlappen etwas dunkler, weniger lufthaltig, in den Bronchien und Gefässen nichts Besonderes. R. Lunge im ganzen wie die linke, nur zeigt sich an der Spitze ein wallnussgrosser, aus hanfkorngrossen und grösseren käsigen Herden, sowie fibrösem Bindegewebe bestehender Herd. Bronchien und Gefässe normal.

Organe der Circulation. Das Herz im Ganzen ziemlich schlaff, nicht vergrössert. Epicard an den meisten Stellen, namentlich auch über dem l. und r. Vorhof getrübt und verdickt, die Coronargefässe nicht geschlängelt. Das epicardiale Fett nicht sehr reichlich. Auf der Schnittfläche des Herzens eine geringe Zahl punktförmiger Ecchymosen. Das Endocard beiderseits ebenso wie die Klappen gehörig, die Musculatur rechterseits gering entwickelt; die Papillarmuskeln abgeplattet, Fettauflagerungen nicht besonders reichlich. — Im l. Vorhof Epicard gleichmässig verdickt, die Mitralis an den Rändern etwas dicker als normal. Der l. Ventrikel weit, die Papillarmusculatur sehr klein; die Aortenklappen sind zart. Die Coronargefässe in ihren Wandungen nicht verdickt. Die Muskulatur des l. Ventrikels im Ganzen auch gering entwickelt.

Maasse des Herzens. L. Ventrikelhöhe 7,3; l. Ventrikeldicke 1,0; Aortenumfang 6,2; Mitralis 9,5; r. Ventrikelhöhe 8,5; r. Ventrikeldicke 0,1-0,2; Pulmonalumfang 6,6; Tricuspidalis 12. Auf der Schnittfläche des Herzens zeigen sich einzelne etwas hellere aber verwaschene Partien. Sonst zeigt sich auf den Schnittflächen nichts Besonderes.

Die Milz gross, mit etwas gespannter Kapsel. Auf der Schnittfläche die Pulpa dunkelbraunroth, etwas vorspringend; dortselbst zeigen sich zahlreiche, nicht prominente weisse Flecken, die offenbar den Malpighi'schen Körperchen entprechen. Das Gerüst undeutlich.

Verdauungstractus. Die Magenschleimhaut ist blass, ziemlich gefaltet, sonst zeigt sie ebenso wie die Darmschleimhaut nichts Besonderes.

Die Leber von entsprechender Grösse, ziemlich dunkelbrauner Farbe und glatter Oberfläche. Die Schnittfläche mit verwaschener Zeichnung, fettarm; in der Gallenblase nichts Besonderes.

Harnapparat. Die Blase ist kinderfaustgross. Aus dem durchschnittenen Anfangsstück der Urethra ragt ca. daumenbreit ein Stück Holz, das nahezu einem halben Bleistift entspricht, hervor. Dasselbe ragt nach oben bis zum Blasenscheitel und ist innerhalb der Blase von steinigen Massen umgeben. Ferner zeigt sich in der Blase ein zweites ca. 10,2 Ctm. langes, anscheinend der anderen Hälfte des Bleistiftes entsprechend, welches von l. u. nach r. o. schief durch die Blase hindurchgeht. Dieses Stück ist durch Auflagerung steiniger Massen bis zur Fingerdicke vermehrt. Die eine Spitze desselben ragt ca. 2 Ctm. in eine Ausbuchtung der Blasenwand hinein, welche nach aussen und oben vom Trigonum gelegen ist. Die andere in einen weiteren Kanal, der in der Richtung nach r. und o. geht. — Die Blasenschleimhaut ist mit reichlichen Eintiefungen und Furchen versehen und zeigt noch mehrere tiefe, von strahligen Eintiefungen umgebene Ausbuchtungen. In der Fortsetzung des erwähnten Kanals in der Richtung nach r. o. gelangt man ca. 6 Ctm. von der Blase entfernt auf einen schon äusserlich wahrnehmbaren und bereits an der intakten Leiche durchfühlbaren Körper, der schwieligen Massen entspricht. Diese derbe gegen die Blase hin sich fortsetzende schwielige Masse ist von dem erwähnten Kanal durchzogen. Letzterer ist erfüllt von eitrigen Massen und eingeschmolzenem Gewebe. Die Wand der Blase ist am Eingang in den Kanal mit derber, schmutziggrün verfärbter Schleimhaut bekleidet. Nach aussen zu geht die Schleimhaut in eine eitrig erweichte Auskleidung des Kanals über. Im Ganzen ist die Schleimhaut der Blase ziemlich geröthet, die Wand der Blase im Ganzen stark verdickt. Auch die Serosa der Blase und ebenso deren gegen das Rectum gerichteter Theil mit bindegeweblichen Massen bedeckt.

Die beiden Nieren glatt, auf der Schnittfläche die Marksubstanz sehr dunkel, Rinde von normaler Zeichnung, nicht verbreitert. Nierenbecken mit Spuren von Injection der Gefässe.

Nervensystem. Am Gehirn und seinen Häuten vollkommen negativer Befund, nur ist die ganze Hirnsubstanz sehr anämisch, Längsblutleiter leer.

19. Barth, Chirurgisches Stadtlazareth Danzig. (Berichterstatter Dr. Lampe, I. Assistent.)

1. 25. September 1896 bis 28. Februar 1897.

2. Chloroform-Narkosen 409, Aether-Narkosen 57, Combinirte Chloroform-Aether-Narkosen 4.

3. Chloral-Chloroform Schering. Aether puriss.

4. Für Chloroform: Vom 25. September 1896 bis 31. Januar 1897 Junker'scher Apparat. Vom 1.—28. Februar 1897 Tropfmethode, Schimmelbusch'sche Maske. Für Aether: Julliard'sche Maske.

5. Durchschnittsdauer sämmtlicher Narkosen für a) Chloroform 31 Min.,

b) Aether 27 Min., ad a) 49 Chloroform-Narkosen währten 1 Stunde und darüber, 4 über 2 Stunden. Längste Dauer 165 Minuten auf 150 Gr. (Junker.) ad b) 1 Aether-Narkose währte über 1 Stunde. (100 Min. auf 500 Gr.)

6) Durchschnittlich wurde verbraucht: Chloroform pro Narkose 40 Gr. (Junker), pro Minute 1,2 Gr. Chloroform pro Narkose 18 Gr. (Tropfmethode), pro Minute 0,61 Gr. Aether pro Narkose 114 Gr., pro Minute 4,6 Gr.

7. Injectionen von Morph. hydrochlor. 0,01—0,02 wurden angewandt bei Operationen am Kopf und bei Potatoren in 59 Fällen von Chloroform-Narkose, 4 Fälle von Aether-Narkose.

9. Von üblen Zufällen sind zu verzeichnen: a) Asphyxien: 4 leichte und 1 schwere bei Chloroform-Narkose. Behebung durch künstliche Athmung. — b) Todesfälle während oder unmittelbar nach der Narkose sind nicht vorgekommen.

Dagegen sind 2 Spät-Todesfälle durch Chloroform zu verzeichnen.

a) Direkter Chloroform-Tod. E. G., 43 Jahre alt, früher stets gesund gewesen, leidet seit Jahresfrist an Unterleibs-Beschwerden; ausserhalb der Menses, keine Blutungen. Abnahme des Körpergewichtes. Bisher hat keine ärztliche Behandlung stattgefunden. — Stat. praes. Etwas blasse Frau, mittlerer Ernährungszustand. Herz, Lunge, Leber, Nieren ohne nachweisbare Veränderungen. Intramurales Myom der vorderen Uteruswand von fast Faustgrösse. Die Diagnose wurde am 12. Januar in Chloroform-Narkose (30 Min. mit 30 Gr. Chlorof. [Junker]) gestellt. — Am 13. Januar fühlt sich Pat. noch etwas angegriffen durch die Narkose. — Am 14. Januar: Abdominelle Total-Exstirpation des Uterus. Tamponade mit Jodoformgaze. Dauer der Chloroform-Narkose 120 Minuten mit 100 Gr. Chlorof. (Junker). — 14. Januar Abends: Pat. hat nach der Operation einige Male erbrochen. Allgemeinbefinden verhältnissmässig gut. — 15. Januar. Puls frequent. Blässe des Gesichts. Leib weich, Abgehen von Flatus. — 16. Januar. Puls klein, frequent. Apathie. Oligurie. Entfernung der Tamponnade. Abends Somnolenz. Puls kaum fühlbar. — 17. Januar. Comatöser Zustand; tiefe Blässe, kalter Schweiss; Puls nicht fühlbar. Mittags: Exitus letalis.

Sections-Ergebniss: Befund des Operationsgebietes und der Peritonealhöhle einwandsfrei. Herz braun, atrophisch. Hochgradige fettige Degeneration des Herzens (daneben Fragmentatio cordis), der Leber und der Nieren. Die Veränderungen sind am ausgeprägtesten an der Leber, darnach Herz, Niere. (Untersuchung frisch an Abstrich resp. Zupfpräparaten, ferner an gehärteten (Flemming) Präparaten.

b) Indirekter Chloroform-Tod. M. N., 50 Jahre alt. Am 6. Januar 1897: Cholecysticotomie in Chloroform-Narkose. Pat. hat vor der Operation abgeführt, am Morgen der Operation eine halbe Tasse Thee getrunken. Während der Narkose Erbrechen flüssiger Massen; sofortiges Seitwärtsdrehen des Kopfes, Auswischen des Rachens. 7. Januar: Abendtemperatur 38,7. — 8. Januar: Morgens 37,0. Abends 39,2. Athmung frequent, Puls klein. Unter zunehmendem Fieber, Eyspnoe, Benommenheit, tritt am 11. Januar der Exitus letalis ein.

Sections-Ergebniss: Operationsgebiet und Peritonealhöhle frei von

Eiterung. Im rechten Unterlappen ein grösserer, im linken ein kleinerer pneumonischer Herd. Die Pneumonie erweist sich mikroskopisch als typische Aspirations-Pneumonie. Bei Färbung nach Gram zahlreiche Stäbchen und Kokken in dem Exsudat der Alveolen.

20. Boeters, Städtisches Krankenhaus zu Görlitz.

1. 1. Januar 1896 bis 9. März 1897.

2. 185 Chloroform-Narkosen.

3. Adlerapotheke zu Görlitz.

4. Einfache Maske und Tropfflasche.

5. Bis zu 1 Stunde = 145, $1^1/_2$ = 21, 2 = 11, $2^1/_2$ = 4, 3 = 2, Ueber 3 = 2. In Summe = 185 Narkosen.

6. Gesammtdauer der Narkose = 8532 Minuten
Gesammt-Chlorof.-Verbrauch = 3943 Ccm. } 0,46 Ccm. pro Min.
Durchschnittsdauer einer Narkose = 46,12 Minuten. Durchschnittschloroform-Verbrauch = 21,3 Ccm. Maximal-Verbrauch bei einer Narkose = 62 Ccm. Bei einer 200 Minuten dauernden Mastdarmresektion eines Carc. recti bei einem 51jährig. Manne. Maximaldauer einer Narkose 230 Min. = 3 Stunden 50 Min. bei Exstirpation carcinomatöser Inguinaldrüsen beiderseits. Recidiv nach Carc. penis bei einem 47jährigen Manne.

7. Morphium-Injection: Bei 108 Narkosen.

9. Ueble Zufälle: 47jähriger Mann, Exstirpation carcinomatöser Inguinaldrüsen. Aussetzen des Pulses und der Athmung kurz nach Beginn der Narkose. Herzmassage und Campherinjection beseitigen den Collaps; die Herzaktion und Athmung kehren nach kurzer Zeit zurück und bleiben, wenn auch schwach, ohne Störung bis zum Ende der Operation.

51jähriger Mann Gastrostomie wegen Carc. oesophagi. Patient ist sehr schwach und abgemagert. Nach etwa 10 Minuten Aussetzen der Herzaktion und Athmung, letztere stellen sich durch Herzmassage bald wieder ein und erleiden bis zum Schluss der Operation keine weitere Störung.

14jähriger Knabe, Amputatio digit. II. sin. Collaps gleich zu Anfang der Narkose nach nur geringem Chloroformverbrauch. Herzmassage beseitigt den Zustand in kurzer Zeit.

37jährige Frau, Resektion des Mastdarmes. Kurz nach Beginn der Narkose Aussetzen des Pulses und der Athmung. Beide stellen sich durch Herzmassage in kurzer Zeit wieder ein.

55jähriger Mann, Empyema. Patient in Folge langer Krankheitsdauer sehr schwach und heruntergekommen, sehr schlechte Herzthätigkeit. Wegen der durch das Empyem bedingten hochgradigen Dyspnoë wurde die Operation mit Rippenresection unternommen. Nach 15 Minuten Dauer der Narkose setzen Puls und Athmung aus, kehren durch lange fortgesetzte Herzmassage und Campherinjectionen auf kurze Zeit wieder, doch tritt schliesslich der Exitus ein, mehr die Folge des operativen Eingriffs bei der bestehenden Schwäche, wie als Wirkung des Chloroforms. Obduction ergab nichts Wesentliches.

21. Boeters, Privatanstalt zu Görlitz.

1. 1. März 1896 bis 28. Februar 1897.

2. 568 Chloroformnarkosen, 14836 Ccm.

3. Löwenapotheke Görlitz. Marke E. H.

4. Einfache Maske, Tropfflasche.

5. Bis zu 1 Stunde: 434, bis zu $1^1/_2$ Stunde: 62, bis zu 2 Stunden: 30, bis zu $2^1/_2$ Stunden 22, bis zu 3 Stunden 10, über 3 Stunden 10 Narkosen, in Summa 568 Narkosen.

6. Gesammtdauer der 568 Narkosen: 28130 Minuten, Gesammtchloroformverbrauch: 14836 Cbctm. (0,53 Cbctm. pro Minute), Durchschnittsdauer einer Narkose: 49,5 Minuten, Durchschnittschloroformverbrauch bei einer Narkose: 26,1 Cbctm., Maximalverbrauch bei einer Narkose: = 140 Cbctm. bei einer $2^3/_4$ Stunden dauernden Pseudarthrosenoperation des rechten Vorderarmes eines 30jährigen Mannes. Maximaldauer einer Narkose: 270 Minuten = $4^1/_2$ Stunden bei 1) einer Darmresection wegen Carc. coli et coeci, 56jähr. Mann, Chloroformverbrauch 85 Cbctm.; 2) einer Magenresection wegen Carc. ventricul., 52jähr. Frau, Chloroformverbrauch 70 Cbctm.; 3) einer Nephrectomie wegen Nierentumors, 27jähr. Mann, Chloroformverbrauch 120 Cbctm.

7. Morphiuminjectionen wurden in 201 Fällen vorausgeschickt.

8. Eiweiss enthielt der Harn in 22 Fällen vor der Narkose. Untersuchungsmethode: Kochprobe + Salpetersäure. Auf Zucker wurde nicht untersucht.

9. Ueble Zufälle: 49jähr. Mann., 5 Min. Dauer, 2 Cbctm. Chloroform, Amputatio femoris wegen Caries genu, Arrosion der Art. poplit., starke Blutungen. Gleich im Beginn der Narkose nach Gebrauch von 2 Cbctm. Chloroform Herzsyncope, mit trotz aller angewendeten Mittel (künstliche Athmung, Herzmassage, Faradisation der N. phrenici) letalem Ausgang. — 43jähr. Frau, 20 Min. Dauer, 15 Cbctm. Chloroform. Untersuchung: Im Beginne der Narkose leichte Asphyxie, nach 2 Min. durch Herzmassage behoben. — 35jähr. Mann, 40 Min. Dauer, 20 Cbctm. Chloroform, Exstirpation eines Tumors der Wade. Im Beginne der Narkose plötzlich Syncope, nach $^1/_2$ Min. Herzmassage beseitigt. — 57jähr. Mann, 10 Min. Dauer, 10 Cbctm. Chloroform, Taxis eines incarc. Bruchs. Gegen Ende der Narkose leichte Asphyxie, nach Fortlassen des Chloroforms sofort beseitigt.

22. Bose, Chirurg. Klinik in Giessen (Berichterst. Prof. Dr. Poppert).

1. Ende April 1896 bis Ende März 1897.

2. 646 Chloroformnarkosen und 128 Aethernarkosen.

3. Chloroform mit der Marke E. H. und Aether wurden von E. Merck in Darmstadt bezogen.

4. Von den Chloroformnarkosen dauerten 197 und von den Aethernarkosen 50 eine Stunde und länger.

7. In etwa $^1/_3$ der Fälle wurde der Narkose eine Morphiumeinspritzung vorausgeschickt.

9. An üblen Zufällen wurden beim Chloroform beobachtet eine kurz dauernde Asphyxie bei tiefer Narkose, die durch künstliche Respiration rasch gehoben wurde, ferner 2 Fälle von Glottiskrampf, die sich in Halbnarkose ereigneten und die die Tracheotomie nöthig machten, da das Vorziehen des Kiefers und der Zunge erfolglos blieben. — Todesfälle während oder nach der Narkose sind nicht vorgekommen.

23. Braun, Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik zu Göttingen (Berichterstatter Assistenzarzt Dr. Pels Leusden).

1. April 1896 bis 31. März 1897.

2. 1040 klinische, 167 poliklinische Narkosen. Von 963 klinischen wurden genauere Aufzeichnungen gemacht. Von letzteren waren a) nur mit Chloroform 783 = 81,3 pCt.; b) mit Chloroform und Morphium 179 = 18,6 pCt.; c) nur mit Aether 1.

3. Chloroform und Aether von E. Merck in Darmstadt bezogen.

4. a) Für Chloroform die Esmarch'sche Maske und Tropfflasche; b) für Aether die Julliard'sche Maske für das ganze Gesicht.

5. Eine Stunde und darüber dauerten 236 Narkosen (alle mit Chloroform) = 24,5 pCt. Die längste Narkose dauerte 170 Minuten, 0,015 Morphium, 95 Cbctm. Chloroform. Mann, 36 Jahre: Resectio genu wegen Tuberculose mit ausgedehnten Senkungsabscessen.

6. Im Durchschnitt wurden für jede Narkose 22 Cbctm. Chloroform und pro Minute Narkose 0,542 Cbcm. verbraucht. Dauer der Narkosen im Durchschnitt 40,9 Minuten. — Einmal waren trotz subcutaner Morphiuminjection zu einer 115 Minuten dauernden Narkose 105 Cbctm. Chloroform nöthig bei einer 46 Jahre alten Frau mit ausgedehntem Zungencarcinom, einmal bei einem 59jährigen Manne zur Exstirpation eines Rectumcarcinoms ebenfalls 105 Cbctm. Chloroform (0,01 Morphium, 155 Minuten Dauer).

7. In 179 Fällen (18,6 pCt.) wurde $1/4$—$1/2$ Stunde vor Beginn der Narkose eine Injection von 0,0075—0,015 Morphium gemacht und zwar nach den allgemein üblichen und daher hier nicht genau zu detaillirenden Grundsätzen. Wenn trotzdem der Verbrauch an Chloroform (0,571 Cbctm. pro Min.) bei diesen Narkosen noch etwas höher als der sonstige Durchschnitt war (0,542), so liegt Das wohl an dem Alter, Geschlecht und der Krankheit der betreffenden Personen und bedeutet doch eine erhebliche Ersparniss.

9. a) Ueble Zufälle kamen nur ganz vereinzelt vor und wurden durch die gebräuchlichen Mittel rasch behoben. b) Ein Todesfall: Mädchen, 13 Jahre, Tod am 23. 9. 96. Subcutane und Muskeltuberculose am rechten Vorderarm, linken Oberschenkel und linker Wade. Exstirpation. Dauer der Narkose 25 Minuten. Chloroformverbrauch 35 Cbctm. (!) Das Mädchen reagirt, als es vom Operationstisch fortgebracht wird; im Krankensaal wird es plötzlich blau, der Puls wird sehr schlecht, hört nach Kurzem ganz auf, ebenso die Athmung. Es werden eine volle Stunde lang Wiederbelebungsversuche (künstliche Athmung, Klopfen der Herzgegend, Reizung der Phrenici) gemacht ohne irgend welchen Erfolg. Zu erwähnen ist, dass bei einer am 11. 6. 96. an derselben Patientin vorgenommenen Operation ebenfalls Asphyxie eingetreten war, die jedoch durch künstliche Athmung bald beseittigt wurde, so dass die Operation in Narkose beendigt werden konnte.

Sectionsprotokoll im Auszuge (Section 24 St. post mort., Dr. Ophüls).

Mässig gut genährte, weibliche Leiche. Am l. Unterarm, rechten Ober- und Unterschenkel je eine frische, durch Nähte verschlossene Operationswunde. Im Peritoneum parietale der vorderen Bauchwand, im Netz und besonders dicht im Douglas'schen Raum verstreute, theils graue, theils verkäste Knötchen,

offenbar von einem in die Peritonealhöhle durchgebrochenen verkästen Knoten des Ileocoecalstranges aus entstanden. Tuberculose einiger Lymphknoten im Mesenterium und Mediastinum anticum. Thymus noch gut erhalten, enthält einzelne käsige Knötchen. Ausser einer geringfügigen gelblichen Fleckung im Septum des rechten Ventrikels am Herzen nichts Abnormes. Arteria pulmonalis frei. Unter der Pleura und im Parenchym beider Lungen verstreut einzelne theils graue, theils gelbliche Knötchen, ausserdem ein etwas grösserer, käsiger, peribronchitischer Herd im rechten Oberlappen. Luftwege ohne fremdartigen Inhalt. Ausgedehnte Verwachsungen in der Umgebung der Milz und zwischen Leber und Zwerchfell. In letzteren zahlreiche, confluirende, käsige Einlagerungen. Milz vergrössert, Hyperplasie des lymphatischen Gewebes derselben, keine Tuberkel enthaltend. Letztere auch nicht in der Leber. Im Darm nichts von Tuberculose, jedoch starke Hyperplasie der solitären Follikel und derjenigen der Peyer'schen Plaques. Aorta eng, elastisch, zeigt Verfettung der Intima in der Nähe der Abgangsstelle der Intercostalarterien. In den Nieren einzelne Tuberkel, sowie Kalkinfarcte an den Papillenspitze. Aus dem mikroskopischen Befund (Dr. Ophüls) muss das Folgende erwähnt werden, da gleichartige Veränderungen in letzter Zeit wiederholt bei sogenannten protrahirten Chloroformtoden beschrieben sind: Albuminöse Trübung und fleckweise Verfettung der Herzmusculatur. Die Muskeln sehen wie fein bestäubt aus. In der Nierenrinde leichte Verfettung der Epithelien der Schaltstücke und der aufsteigenden Schleifenschenkel. Dass dies in unserem Falle nicht durch die Chloroformwirkung erklärt werden kann, ist selbstverständlich: Es ist vielmehr hier auf einen gewissen anämischen Zustand zurückzuführen, auf den ja auch schon die fleckige Verfettung der Aortenintima hinweist.

24. Czerny, Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg (Berichterstatter Dr. v. Beck).

1. 1. März 1896 bis 1. März 1897.

2. 1433 Narkosen und zwar mit Chloroform 770; Morphium, Chloroform 591; Chloroform, Aether 11; Aether 16; Morphium, Chloroform, Aether 15; Morphium, Aether 9; Bromäthyl 21.

4. Die Chloroformnarkose war vorzugsweise Tropfnarkose.

9. Unter den Chloroformnarkosen waren 2 Fälle von Synkope zu verzeichnen, die eine wurde durch künstliche Athmung behoben; bei der zweiten trat Exitus letalis ein. — Bei der ersteren handelte es sich um ein 18jähriges anämisches Mädchen mit grossem Glutealabscess. Die Synkope trat im Beginne der Operation auf, nach einigen Athemzügen Chloroform. Es war Tropfnarkose verwendet worden, aber es war an einem heissen, schwülen Sommertage und die Luft des Operationssaales war durch mehrere vorhergehende Aether- und Chloroformnarkosen an demselben Morgen durch die Dämpfe der genannten Narcotica genügend imprägnirt worden. Nach einigen Minuten künstlicher Athmung und Herzmassage kehrte Puls und Athmung wieder zurück und konnte die Operation zu Ende geführt werden.

Bei dem tödtlich verlaufenen Fall von Synkope handelte es sich um einen kachektischen 55jährigen Mann mit Sarkom der linken Niere. Bei der versuchten Exstirpation der Niere und zwar bei der Herauslösung des Nieren-

tumors aus seiner Capsel und Hervorziehen der Geschwulst vor die Wunde blieb plötzlich der Puls aus, während die Athmung noch etwas weiter ging. Trotz künstlicher Respiration, Campherinjection, Herzmassage, schliesslich noch Tracheotomie, wurde eine Wiederbelebung nicht mehr erzielt. Chloroformverbrauch betrug 12 Grm. Die Obduction ergab Angiosarcom der linken Niere mit Durchbruch und Geschwulstthrombenbildung in der Vena renalis und Vena cava, multiple Metastasen in der Leber und vor Allem im Herzmuskel, Endo- und Pericard, genügend disponirende Momente zu einer Synkope bei einer so eingreifenden Operation, auch ohne Hauptschuld des Chloroforms, um so mehr, da durch das gewaltsame Hervorziehen eines Nierentumors jedesmal Shock entsteht.

Neben den Narkosen wurden zu operativen Eingriffen auch Lokalanaesthesie angewandt und zwar endermatisch in Gestalt von 1 proc. Cocainlösung und in Menge von 2—4 Cbctm. Die Zahl solcher Lokalanästhesien betrug 77, darunter 13 Laparotomien (5 Gastroenterostomien, 5 Gastrostomien, 1 Probelaparotomie, 1 Wurmfortsatzresection und 1 Herniolaparotomie). Einzelne Tracheotomien, Strumectomien, Nasenplastiken wurden ebenfalls mit Lokalanästhesie ausgeführt. Intoxicationserscheinungen wurden nie wahrgenommen.

25. Erbkam. Städtisches Krankenhaus zu Grünberg in Schlesien.

1. 20. März 1896 bis 10. März 1897.

2. Bei sämmtlichen Narkosen wurde ausschliesslich Chloroform angewendet und zwar in 28 einfachen und 15 gemischten Narkosen, bei den letzteren wurde $^1/_4$ Stunde vorher eine Lösung von Morphium-Atropin im Verhältniss von 1 : 0,1 eingespritzt.

4. Beim Narkotisiren wurde die gewöhnliche Esmarch'sche Maske verwendet.

5. Ein tödtlich verlaufener Fall (Nekrose am Daumen) betraf einen 52jährigen Mann, der, nachdem er 5 Minuten lang 20 Gr. Chloroform verbraucht hatte an Herzlähmung verstarb. Gerichtliche Section: Herzerweiterung und Verfettung.

26. Garrè. Chirurg. Klinik zu Rostock.

1. 1. Mai 1896 bis 28. Februar 1897.

2. Aethernarkosen 353 (davon m. Morphiuminject. 1), Chloroformnarkosen 236 (mit Morphium 26), Gemischte Aether und Chloroform-Narkosen 63 (mit Morphium 3) zusammen 652 Narkosen.

4. Die Aethernarkosen sind mit Julliard'scher Maske ausgeführt. Bezugsquellen des Aethers wie ftüher. Der Aetherverbrauch berechnet sich für $^1/_2$ stündige Narkose durchschnittlich auf 100 Cctm.

5. 34 Narkosen dauerten über eine Stunde; bei 6 Narkosen mit zweistündiger Dauer, ohne den geringsten Zwischenfall ist z. B. ein Aetherverbrauch von 200, 210, 240. 200, 220, 200 Cctm. verzeichnet.

8. Ueble Zwischenfälle während der Narkose sind keine vorgekommen; nach der Narkose ist einmal eine starke Bronchitis aufgetreten und zwar nach kurzer Narkose. Mehrmals liess starkes Trachealrasseln und Schäumen den Uebergang zum Chloroform angezeigt erscheinen.

4. Die Chloroformnarkosen sind mit Esmarch'scher Maske ausgeführt. Bezugsquellen des Chloroforms wie früher. Chloroformverbrauch per $^1/_2$ Stunde durchschnittlich 15 Cctm.

5. — 24 Narkosen dauerten über 1 Stunde.

9. — Von üblen Zufällen sind 2 Asphyxien mit aussetzendem Puls zu verzeichnen.; zweimal trat nach einer Chloroformnarkose schwere Bronchitis auf. Ferner ist ein Todesfall zu verzeichnen.

56 jähriger kräftiger Arbeiter, seit $^1/_2$ Jahr an einem Cancroid des Nasenrückens leidend. Die Untersuchung ergab an den inneren Organen keine Besonderheiten, Lungenbefund normal. Herzdämpfung innerhalb der normalen Grenzen. Herztöne sehr leise, aber rein. Puls klein, langsam, regelmässig. Pat. verweigert die ihm vorgeschlagene Exstirpation des Cancroids in Lokalanästhesie. 12. 8. 96. Operation in Chloroformnarkose. Puls vor derselben nicht beschleunigt, regelmässig. Es wird tropfenweise Chloroform aufgegossen. Sehr bald Eintritt der Excitation. Um die Narkose, da Patient Potator ist, möglichst abzukürzen, Beschleunigung der Operation. Von Beginn der letzteren an erhält Pat. kein Chloroform mehr. Puls wird schon vom ersten Hautschnitt ab sehr frequent und klein. Beim Anlegen der Naht reagirt Pat. bereits, sodass ihm Kopf und Hände gehalten werden müssen, stöhnt laut. Plötzlich setzt die Athmung aus. Delirium cordis. Sofort wird künstliche Athmung angewandt, mehrere Aetherinjectionen werden gemacht. Pat. athmet Anfangs in grösseren Pausen noch ca. 12 mal. Darauf Stillstand der Athmung und des Herzschlages, Pupillen erweitern sich maximal, reagiren nicht mehr. Die eine Stunde lang fortgesetzte künstliche Athmung bleibt erfolglos. Dauer der Narkose 6—7 Minuten. Verbrauch 7 Cctm. Chloroform.

Auszug aus dem Sectionsprotokoll:

Muskulatur des Thorax und der Bauchwand ist sehr stark entwickelt, wenig feucht, von etwas livider Färbung. Das Zwerchfell steht rechts am oberen Rande der 4. Rippe, links um Weniges tiefer. Die Lungen retrahiren sich in geringem Grade. In den Pleurahöhlen keine Flüssigkeit. Die linke Lunge ist an der Spitze und den hintern untern Abschnitten des Unterlappens mit der parietalen Pleura verwachsen, lässt sich aber leicht und ohne Substanzverlust aus der Pleurahöhle emporheben. Im Mediastinum antic. eine eine 1 Ctm. dicke, bis 3 Ctm. breite, i. g. graugelblich gefärbte, an atrophisches Fettgewebe erinnernde Gewebsmasse, die auf dem Durchschnitt ohne scharfe Abgrenzung gegen das gelbgraue Gewebe auch blassröthliche Partien enthält, die einen undeutlich lappigen Bau besitzen und den Rest von Thymusgewebe darstellen. Das Herz ist in beiden Ventrikeln äusserst schlaff, nicht gross, das subperikardiale Fettgewebe mässig stark entwickelt. Im Herzbeutel ca. 10 Cctm. klare, schwach gelblich seröse Flüssigkeit. Bei der Eröffnung des Herzens fliesst nur dunkles dünnes Blut ab, auch zwischen den Trabekeln und Chordae tendineae finden sich keine Fibrin- oder Cruorgerinnsel. Das rechte Herz ist weit, seine Muskulatur blass. Auf dem ca. 3 mm dicken Querschnitt der Ventrikelwand erscheint die grauröthliche Muskelsubstanz von gelblichem subperikardialen Fettgewebe reichlich durchsetzt. Die Klappenapparate sind dünn und durchsichtig, das Endokard nirgends verdickt. Die Muskulatur des

linken Ventrikels ca. 1 Ctm. dick, von etwas dunklerer Farbe und etwas streifig bräunlich. Die Aortenklappen, namentlich des Nodulus der hintern Klappe, sind verdickt und mit älteren kleinsten papillären Excrescenzen bedeckt. Oberhalb des Klappenansatzes ist die Intima der Aorta in Flecken- und Streifenform heller gefärbt und diese Stellen in geringem Grade prominent. Auch in der linken Coronararterie findet sich eine intensiv hellgefärbte, undurchsichtige, etwas verdickte Stelle der Wandung von etwa Linsengröss. Lungen gleichmässig lufthaltig und blutreich. In den untern hintern Abschnitten ist der Farbenton durch Hypostase etwas dunkler und bläulichroth, in den vordern und obern Abschnitten hellroth. Die Schleimhaut der Bronchien etwas geröthet, nicht geschwollen. Die Lappen der Thyreoidea sind nicht vergrössert. Milz gross, von grau-violetter Farbe, auf dem Durchschnitt von dunkler bläulichrother Farbe, mässig fester Consistenz. Die Malpighischen Körper sind sehr deutlich. Unter der linken Nierenkapsel einzelne Sterne injicirter Venen sichtbar. Das Gewebe schneidet sich derbe, ist gleichmässig venös hyperämisch. Namentlich die Marksubstanz dunkelbraun violett gefärbt. Die rechte Niere zeigt das gleiche Verhalten. Schleimhaut des Darms stark hyperämisch. Pankreas ist blutreich, grobkörnig von anscheinend normaler Beschaffenheit. Leber, etwas über 3 Pfd. schwer, ist stumpfrandig von braunrother Farbe. Das Einschneiden in das derbe Gewebe ist mit einem leicht knirschenden Geräusch verbunden. Ihr Bau ist deutlich grob acinös, das Gewebe von mittlerem Blutgehalt.

Diagnose: Hyperämie der Lungen und Bronchialschleimhaut, äusserst schlaffes Herz, Induration der Leber. Stauungshyperämie in Milz, Pankreas, Darm und Nieren. Blut allenthalben dünnflüssig. Beginnende Atheromatose der Aorta und der linken Kranzarterie. Thymusrest (?) im Mediastinum antic., Schwellung der Mesenterialdrüsen.

27. Göschel, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses zu Nürnberg.

1. 1. März 1896 bis 1. März 1897.

2. In 335 Fällen wurde bei 326 Narkosen Choroform, bei 5 Narkosen Aether gewählt, in 4 Fällen die Narkose mit Chloroform begonnen, mit Aether fortgesetzt.

3. Für Chloroform „Verein chemischer Fabriken zu Mannheim", für Aether Droguenhandlung von Grundherr u. Härdel in Nürnberg.

4. Chloroformmaske nach Esmarch mit einem gestrickten wollenen Ueberzug. Tropfmethode. Aethermaske nach Julliard, asphyxirende Methode. 1 Aethernarkose wurde (nach vorausgegangener subcut. Injection von 0,01 Morph.) mit Esmarch'schen Chloroformmaske und der Tropfmethode ausgeführt.

5. 42 Chloroform-Narkosen dauerten über 1 Stunde (von 65—150 Min.), im Durchschnitt 97 Minuten.

6. Verbrauch: a) Chloroform: 1. pro Minute 0,46 Cctm. (bei Narkosen unter 1 Stunde 0,52 Cctm., bei Narkosen über 1 Stunde 0,36 Cctm.) 2. für 1 Narkose durchschnittlich 19,32 Cctm. (bei Narkosen unter 1 Stunde 15,10 Cctm., bei Narkosen über 1 Stunde 34,45 Cctm.) 3. Maximalverbrauch 90 Cctm. in 60 Minuten.

b) Aether: (von den 5 reinen Aethernarkosen dauerte keine länger als

1 Stunde.) 1. pro Minute 2,54 Cctm. 2. für eine Narkose im Durchschnitt 132 Cctm. 3. Maximalverbrauch 170 Cctm. in 60 Minuten.

7. Morphiuminjectionen (0,008—0,02 Gr.) in 40 Fällen.

9. Ueble Zufälle. a) Asphyxien traten 3 mal ein (Chloroformnarkosen) und zwar bei einem 19 jährigen. schwächlichen und bleichen Arbeiter, bei dem die Herniotomie gemacht wurde, bei einem 17 jährigen, sehr anämischen und durch Fieber erschöpften Dienstknecht mit traumatischer Kniegelenkseiterung, ferner bei einem kräftigen jungen Mann ohne nachweisbare Ursache. Die Asphyxien waren nur von kurzer Dauer und wurden durch künstliche Athmung beseitigt. Im letzten Falle war der Puls während der Asphyxie gut, in den ersten beiden überhaupt nicht zu fühlen. Er zeigte sich erst wieder nach subcut. Injection von Kampheröl (im 2. Fall wurden ausserdem nach 200 Cctm. physiol. Kochsalzlösung injicirt.)

In 4 Fällen musste wegen Kleinheit des Pulses und auffallender Gesichtsblässe die Chloroformnarkose unterbrochen und die Narkose mit Aether fortgesetzt werden. wonach jene Erscheinungen zurückgingen.

b) Ein Todesfall kam bei Chloroformnarkose vor. Die betreff. 15jähr. Pat. war nach $^1/_2$ stündiger Narkose, in welcher 12 Cctm. Chloroform verbraucht wurden, nahezu erwacht und erhielt wegen noch vorzunehmender Extraction einer Zahnwurzel noch einige Tropfen Chloroform, als plötzlicher Tod eintrat.

c) Ueble Nachwirkungen: Erbrechen trat etwa in $^1/_2$ aller Fälle auf. Ernste Erkrankungen, welche als Folge der Narkose aufzufassen wären, kamen nicht vor.

Anmerkung: Die Gesammtzahl der Narkosen auf der chirurgischen Abtheilung des hiesigen Krankenhauses ist in Folge häufiger Anwendung der Infiltrations-Anästhesie nach Schleich in der oben angegebenen Beobachtungszeit bedeutend vermindert.

28. Jungengel, Chirurg. Abtheilung im allg. Krankenhause zu Bamberg.

1. 14. November 1894 bis 15. April 1897 = (29 Monate).

2. 4 Narkosen mit Bromaethyl (Merck), 27 Narkosen mit Chloroform Pictet, 31 Narkosen mit Chloroform E. H. von Gehe in Dresden, 881 Narkosen mit Chloroform Anschütz (Salicylidchloroform), zusammen 943 Narkosen.

4. Es wurde ausschliesslich die mit weitmaschiger Gaze überzogene Maske Schimmelbusch's verwendet. Narkotisirt wurde mittelst der Tropfmethode unter genauer Befolgung der dem Chlorof. Anschütz beigegebenen Witzel'schen Vorschriften. Nach wenigen Versuchen mit dem früher im Krankenhause üblichen Chloroform E. H., wurde zu Chloroform Anschütz übergegangen. Ab und zu wurde des Versuchs halber Chloroform Pictet verwendet. Wegen seiner besseren Verpackung und der dadurch erreichten Eliminirung des Einflusses von Luft und Licht wurde Chloroform Anschütz dann ausschliesslich angewandt.

5. 66 Narkosen dauerten über eine Stunde. Das Maximum der für eine Narkose verwendeten Zeit betrug 2 Stunden. Als Ende der Narkose wurde das Aufwachen des Kranken angesehen. Diese 66 Narkosen beanspruchten zusammen 86 Stunden 35 Min. bei einem Verbrauch von 4783 Gramm Chloro-

form. Es entfallen also auf eine Narkose dieser Art ca. $72^1/_2$ Gr. Chloroform und $78^2/_3$ Minuten.

6. Im Ganzen wurden verbraucht 27895 Gr. Chloroform in einer Zeit von 23886 Minuten. Es entfallen auf eine Narkose im Mittel $29^5/_9$ Gr. Chloroform und $25^1/_3$ Minuten Zeit. Der Verbrauch pro Minute stellt sich daher auf etwas über 1 Gr.

7. Morphiuminjectionen werden in einer Dosis von 0,01—0,02 in 119 Fällen gegeben. In einem Fall (eitriges Pleuraexsudat) wurde vor der Narkose Campher subcut. injicirt.

9. Zucker wurde nie beobachtet. Frische Albuminerie nach Narkosen kamen nur vereinzelt und nur für wenige Tage vor. Erbrechen wurde nach der Narkose in 160 Fällen notirt. Mehr oder weniger starke Collapserscheinungen kamen in 12 Fällen vor.

1. 38 jähriger Bierbrauer. Incision eines Abscesses am linken Oberschenkel. Dauer 20 Minuten Chloroform Anschütz 25 Gr. Vorübergehende Ohnmacht nach der Narkose — durch Tieflegen des Oberkörpers beseitigt.

2. 4 Jahre alter Junge. Caput obstipum. Exstirpation des erkrankten Muskels. Dauer 15 Min. Verbrauch 20 Gr. Chlor. Ansch. Mehrere Minuten andauernde Pulslosigkeit nach der Operation. Subcutane Campherinjection mit Erfolg.

3. Gastwirthsfrau 37 Jahre. Struma. Exstirpation Dauer 2 Stunden; Verbrauch 100 Gr. Chlor. Ansch. Vorübergehende Pulslosigkeit p. op. — Campherinjectionen.

4. 27 Jahre alter Tagelöhner. Ausschabung vereiterter tuberc. Halslymphdrüsen. Dauer 30 Minuten, Verbrauch 25 Gr. Chlorof. Ansch. Asphyxie gegen Ende der Narkose, mittelst künstlicher Athmung rasch beseitigt.

5. 3 Jahre altes Braugehilfenkind. Diphtherie. Tracheotom. infer. Dauer 15 Min., Verbrauch 5 Gr. Chlorof. Anschütz. Mässsiger Collaps p. oper. Campher mit raschem Erfolg.

6. 14 Jahre alter Lehrling. Hernia inguin. incarc. Herniotomie. Dauer 60 Min. Verbrauch 20 Gr. Chlorof. Ansch. Gegen Ende der Operation Asphyxie auf künstliche Athmung weichend.

7. 25 Jahre alter Oekonom. Struma parenchym von enormem Umfang. Exstirpation Dauer 2 Stunden: 100 Gr. Chlorof. Anschütz. Exitus letalis nach 2 Tagen an Bronchitis und Abknickung der Trachea. Der Exitus dürfte wohl nicht auf Rechnung der Narkose zu setzen sein.

8. 12 Jahre alter Junge. Aeusserst consumirt. Vereiterte complicirte Fractur. Amputatio humeri. Dauer 30 Minuten; 50 Gr. Chloroform. Starker Collaps p. oper. Herzmassage, dann künstliche Athmung, Lavements von heissem Wein; Aethereinspritzungen. Erfolg nach ca. $^1/_2$ Stunde.

9. 51 Jahre alter Gärtner. Stark collabirt. Gangraena ilei durch Volvulus verursacht. Resection von 65 Ctm. Dünndarm, Naht mit Murphyknopf. Dauer 60 Min. Verbrauch 43 Gr. Chlorof. Ansch. Exitus 6 Stunden p. op. Auch dieser Todesfall dürfte der Narkose nur zum kleinen Theile zuzuschreiben sein.

10. Lateinschüler 10 Jahre alt. Luxation der Halswirbelsäule. Vor dem Repositionsmanöver Asphyxie durch künstliche Athmung beseitigt. Reposition glatt. Dauer 10 Min.; 7 Gr. Chlorof. Anschütz. Keine Nachwehen.

11. 4 Jahre alte Fabrikarbeiterstochter. Lymphomata colli tub. Exstirpation. Naht. Dauer 20 Minuten. 15 Gr. Chlorof. Anschütz. Das sehr elende Kind collabirte post oper. Subcutane Campherinjectionen, Einläufe von heissem Wein mit Erfolg.

12. 45 Jahre alter Fläschner. Carcinoma laryngis recidiv. Heftige Suffocationserscheinungen. Tracheotomie bei halber Narkose intendirt. Pat. starb beim Hautschnitt nach Einathmung von ca. 5—8 Gr. Chloroform durch Herzstillstand. Herzmassage; Tracheotomie dabei rasch ausgeführt. Aspiration fördert eine geringe Quantität Schleim. Campherinjectionen, Alles ohne Erfolg.

Section ergab ausser dem ulcerirten Carcinom beider Seiten des Larynx keinen anatomischen Grund für den Exitus. Wenn derselbe auch durch die Narkose beschleunigt sein mag, so wird man den Fall nicht als reinen Chloroformtod auffassen können.

Kranke mit Herzklappenfehlern kamen 4 mal zur Operation. Die Narkosen verliefen ohne jede Störung.

In 88 Fällen wurden ausgedehnte Zahnextractionen in Chloroformnarkose vorgenommen. Sie wurden sämmtlich am hängenden Kopf ausgeführt und verliefen ohne Zwischenfälle.

29. Koerte, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin.

1. 1. März 1895 bis 28. Februar 1897.

2. Von den in dieser Zeit vorgenommenen 1667 Narkosen fielen auf: Aether 1223 (= 73,36 pCt.), Aether-Chloroform 180 (= 10,8 pCt.), Chloroform 264 (= 15,8 pCt.).

3. Bezugsquellen für Aether purissimus Ph. G. Schering'sche Fabrik Berlin, für Chloroform E. H. Chemische Fabrik Ernst Heuer, Cotta, Sachsen.

4. Für Aether die Julliard'sche, für Chloroform die Esmarch'sche Maske und die Tropfmethode mit gewöhnlichem Tropfglas.

5. Von den eine Stunde und darüber dauernden 240 Narkosen (= 14,4pCt. aller Narkosen) waren Aethernarkosen 123 mit 79,15 Min. durchschnittlicher Dauer; Aether-Chloroform-Narkosen 74 mit 85,34 Min., Chloroformnarkosen 44 mit 80,45 Min. durchschnittlicher Dauer; die längstdauernde Narkose währte bei Aether 175 Min., bei Aether-Chloroform 190 Min., bei Chloroform 135 Min.

6. Der Maximalverbrauch an Aether betrug 400 Cbctm. bei einer 95 Min. dauernden Narkose. Aether-Chloroform 550 Cbctm. Aether 190 Min., 3 Cbctm. Chloroform, Chloroform 80 Cbctm. bei 135 Min. Dauer. Es fallen auf die 1. Stunde und darüber dauernden Narkosen pro Minute Aether 2,61 Cbctm., Aether-Chloroform 1,99 Cbctm. und 0,18 Cbctm. Chloroform, Chloroform 0,34 Cbctm.

7. Bei Männern wurde im Allgemeinen, soweit nicht besondere Contra-

indicationen vorlagen, regelmässig 1/4 Stunde vor Beginn der Narkose 0,01 bis 0,015 Morphium gegeben.

9. a) Asphyxieen kamen bei Aether vor: 2mal eine solche, welche zum Aussetzen der Narkose nöthigte, 1mal sehr starke Schleimsecretion, 1mal Glottiskrampf. Behandlung: Auswischen, Hervorziehen der Zunge, Herzstösse. Bei Chloroform: 5 ernstere Störungen der Athmung; Behandlung: Freimachung der Luftwege, künstliche Athmung.

a) Störungen der Herzthätigkeit bei Chloroform 2mal Aussetzen des Pulses für mehrere Minuten; Behandlung: Herzstösse.

b) Todesfälle, welche allein oder vorwiegend auf das Narcoticum zu schieben waren, sind nicht vorgekommen. Es starben bei oder unmittelbar nach der Narcose 3 Kranke, welche vorher schon in sehr elendem Zustande waren.

1. Aether 110 Cbctm. Sept. Peritonit. Untersuchung in Narkose. Nach 3 Min. Erbrechen und Collaps während die Maske nicht vorgehalten ist. (Tracheotomie) Aussaugen der Luftröhre (Schleim). Kochsalzinfusion, Herzstösse.

2. Chloroform 8 Cbctm. Empyem, Thoraxphlegmone, schwere Sepsis. Puls von Anfang an von geringer Spannung. Plötzliches Aussetzen, Exitus.

3. Aether 100 Cbctm. Ueberfahrung. Abl. femoris, Tod durch Wundshock. Das Narcoticum war in diesen Fällen nicht als Ursache des Todes anzusehen.

c) Ueble Nachwirkungen: 2 Bronchitiden, 6 Pneumonieen nach der Aethernarcose.

No.	Alter.	Krankheit.	Eingriff.	Aethermenge.	Dauer.	Complication.
1.	21 Jahre.	Appendicitis.	Exstirp. d. A.	210 ccm	70 Min.	Bronchitis.
2.	53 „	Carcin. pylor.	Gastroenterostomie.	200 „	40 „	„ a. 2. Tage †
3.	19 „	Ileus.	Laparotomie.	50 „	60 „	Pneumonie a. folg. Tage.
4.	26 „	Hernia incarc.	Herniotomie.	150 „	60 „	Pneumonie a. 3. Tage.
5.	21 „	Appendicitis (sehr elend. Ind.)	Exstirpat. des Proc.	—	—	Pneumonie a. folg. Tage.
6.	28 „	Innere Einklemmung.	Laparotomie.	60 „	45 „	Pneumonie a. 3. Tage.
7.	31 „	Cystoma ovarii.	Laparotomie.	60 „	15 „	Pneumonie a. 2. Tage.
8.	26 „	Retrocoecal-Abscess.	Eröffnung.	110 „	95 „	Pneumonie a. 2. Tage.

Ausserdem traten 2 mal nach Gastrostomie und Herniotomie, operirt mit Cocaininfiltration und Morphium tödtliche Pneumonieen bei den schon sehr decrepiden Kranken ein.

Der Aether musste während der Narkose vertauscht werden mit Chloroform a) weil die Aether-Betäubung zu langsam eintrat in 34. b) wegen starken Hustenreizes in 6, c) wegen Trachealrasselns und starker Schleimresection in 16, d) wegen Muskelkrämpfen und Zittern in 6 Fällen.

30. Kümmell u. Sick, Chirurgische Abtheilung des Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf. (Berichterstatter Secundärarzt Dr. Graff.)

1. 20. März 1896 bis 15. März 1897.

2. a) Chloroformnarkosen 1371. Dauer derselben 58 733 Minuten mit 42 386 Cbctm. Chloroformverbrauch. Durchschnittsdauer der Narkose 43 Minuten mit 31 Cbctm. Chloroform d. h. pro Minute 0,72 Cbctm. Chloroform.

b) Aethernarkosen 62. Dauer 3026 Minuten mit 11 045 Cbctm. Aetherverbrauch, durchschnittliche Dauer der Narkose 49 Minuten mit 178 Cbctm. Aether oder 3,65 Cbctm. Aether pro Minute.

c) Gemischte Chloroform-Aether-Narkosen 82, Dauer 5276 Minuten mit 1724 Chloroform und 9820 Aether, durchschnittliche Dauer der Narkose 66 Minuten mit 21,5 Cbctm. Chloroform und 123 Cbctm. Aether.

d) Bromaethernarkosen 97. Dauer 836 Minuten mit 2162 Cbctm. Brom-Aether. Durchschnittsdauer der Narkose 10,6 Minuten mit 27,4 Cbctm. Brom-Aether.

3) Bezugsquellen: Chloroform Marke E H von Ernst Heuer, Cotta bei Dresden, Aether von E. Merck, Darmstadt, Bromäther von Kahlbaum, Berlin.

4. Apparate: Für Chloroform-Maske nach Kocher modificirt, für Aether Maske nach Julliard und Czerny.

5. Narkosen über 1 Stunde fanden 292 statt, die längste 150 Minuten, davon waren 251 Chloroform, 36 Aether und 15 Chloroform-Aethernarkosen, mit einem Verbrauch von 0,66 Chloroform und 3,0 Cbctm. Aether pro Minute.

6. Morphiuminjectionen wurden bei Männern sehr häufig, 1/4 bis 1/2 Std. vor der Narkose gemacht, (meistens eine Morphium-Atropin-Chloralhydratmischung), desgleichen zuweilen bei ängstlichen Frauen. Bei anämischen Personen oder sonst irgend wie geschwächten und des Alkoholismus verdächtigen Individuen wurde vor der Narkose Cognac gegeben.

7. Sämmtliche Narkotisirungsmittel werden im Eisschrank aufbewahrt und jeden Tag frisch in Tropfgläser mit 40 Cbctm. Inhalt gefüllt. Reste werden zu anderen Narkosen nicht verwandt. Chloroform wird tropfenweis gegeben.

9. Von üblen Zufällen ist zu berichten von 2 mittelschweren Asphyxien und 4 Herzcollapsen, die durch künstliche Athmung und Herzmassage beseitigt wurden.

Ausserdem kamen 3 Todesfälle während der Chloroformnarkose vor.

Fall I. Kräftiger Seemann von 34 Jahren mit veralteter Schulterluxation. Ein Repositionsversuch unter Chloroform 20,0 Cbctm. in 15 Minuten war vor 3 Tagen vergeblich gewesen. Die Narkose war leicht und ohne irgend welche Zufälle. Bei der zweiten Narkose trat nach wenigen Minuten und 9 Cbctm. Chloroform im Anschluss an das ziemlich starke Excitationsstadium plötzliche, blitzschnelle Syncope und Exitus letalis ein. Section negativer Befund.

Fall II. 20jähriges Mädchen mit Morbus Basedowii. Beim Beginne der Strumectomie nach 25 Minuten und 20 Cbctm. Chloroform Herzsynkope und Exitus letalis. Section: Pleuritis adhaesiva chronica. Infiltratio recens tuberculosa apicis sin. Hypertrophia et dilatatio cordis. Struma magna tracheam comprimens.

Fall III. Sehr fetter, 29jähriger Bierbrauer mit einer grossen, seit 36Stunden incarcerirten Inguinalhernie. Da die Anamnese auf Pericarditis hinwies und Potatorium zugegeben wurde, wird die Herniotomie unter Schleich-scher Localanästhesie versucht. Als dieselbe nicht gelingt, wird 0,01 Morphium injicirt und Cognac gegeben, dann Chloroform; sehr starkes Excitationsstadium und häufiges Erwachen aus der Narkose. Nach 40 Minuten und einem Chloroformverbrauch von 75 Cbctm., als die Operation bis auf die Naht der Hautwunde beendet war, hört die Athmung auf, dann gleich darauf auch der Puls und alle Belebungsversuche waren vergeblich. Section: Pleuritis adhäsiva dupl. Obliteratio pericardii totalis. Degeneratio adiposa myocardii et hepatis.

In den letzten Monaten wurden mehrfach auch Operationen unter Schleich'scher Localanästhesie ausgeführt, die sich zuweilen gut bewährte, mehrfach aber auch vollkommen versagte, so dass noch nachträglich Narkose eingeleitet werden musste.

31. C. Lauenstein im Diakonissenhause Bethesda zu Hamburg-Borgfelde.

1. 1. März 1896 bis 1. März 1897.

2. Gesammtzahl der Narkosen 301, davon Chloroform- 288, Chloroform-Aether-Narkosen 13.

4. Chloralchloroform, Tropfmethode, langsam beginnend. Bei der Chloroform-Aethernarkose: Einleitung der Narcose mit Chloroform, Fortsetzung mit Aether.

5. Eine Stunde und darüber dauerten 13 Narkosen, durchschnittlich 77 Minuten.

6. Verbraucht bei den einfachen Narkosen durchschnittlich für die Narkose 11,75 Grm., durchschnittlich in einer Minute 0,5 Chloroform. Bei den gemischten Narkosen durchschnittlich für die Narkose 10 Grm. Chloroform und 86,5 Grm. Aether. (Durchschnittsdauer der gemischten Narkose = 55 Min.)

7. Subcutane Morphiumeinspritzung 2mal.

9. Es kam 1 Todesfall vor, nach einem Verbrauch von 2 Gr. Chloroform in 4 Min ($^1/_2$ Stunde künstliche Athmung) bei einer sehr geschwächten älteren Patientin mit doppelseitiger Cystenniere. 2mal trat Asphyxie ein, die durch künstliche Athmung einmal nach 5, einmal nach 1 Stunde gehoben wurde.

Nach einer Chloroform-Aethernarkose wurde heftige Bronchitis beobachtet.

32. Madelung, Strassburger chirurgische Universitätsklinik.

1. 1. März 1896 bis 28. Februar 1897.

2. 1067 Narkosen, mit Chloroform allein 12, mit Aether allein 13, mit Aether-Chloroform 1042.

3. Chloroform und Aether von der Firma Merck in Darmstadt bezogen. (Chloroform-Marke Pl. G. III.)

4. Esmarch's Maske.

5. Ueber eine Stunde dauerten 38 Narkosen, über zwei Stunden 2.

7. Morphium (meist 0,01) 40mal 1/2 Stunde vor Beginn der Narkose subcutan injicirt.

9) Während der Narkose wurden a) 9 Aphyxieen beobachtet. Dieselben gingen bei der eingeleiteten künstlichen Athmung schnell vorüber. b) 2 Todesfälle. 1. Kind von 3/4 Jahren, das während der Exstirpation eines grossen Angiom der Thoraxwandung nur Aether bekommen hatte, wurde asphyctisch, erholte sich bei künstlicher Athmung, wurde kurze Zeit darauf, ohne dass von Neuem Aether verbraucht war, wieder asphyctisch und starb. Die Section gab keinen Aufschluss.

2. Ein 42jähr. Rebmann, Potator, — er sollte nach Aussage seiner Begleiter, wie Jedermann im Dorfe, seit 4 Wochen, während der Weinernte täglich 6-8 Liter „Neuen verkoschtet" haben — hatte sich am 23. October 1896 Abends durch Fall auf den Rand eines Traubenzobers die Harnröhre zerrissen. Als am 28. October Urethrotomia externa gemacht werden sollte, trat bei ihm, nachdem er 25 Cbctm. Aether und 8 Cbctm. Chloroform erhalten hatte, sehr starke Excitation ein. Er richtete sich auf, fiel im nächsten Augenblick zurück — Herztod. — Auch hier war die Section ergebnisslos.

Ueble Zufälle nach der Narkose. Im Besonderen während des Winters 1896/97 traten schwere Bronchitiden und Pneumonieen sehr häufig bei Kranken der chirurgischen Klinik auf, sowohl bei Nichtoperirten als bei Operirten.

Es erschien uns nicht statthaft die bei einigen Operirten in den ersten 24 Stunden p. op. sich entwickelnden derartigen Krankheiten auf die Narkose zu beziehen.

In zahlreichen Fällen wurden kleine, aber auch grössere Operationen während des Winters 1896/97 mit Schleich'scher Infiltrationsanästhesie gemacht. Ueble Zufälle sahen wir hierbei nicht.

33. W. Müller, Luisenhospital zu Aachen.

1. 1. März 1896 bis 1. März 1897.

2. 528 Narkosen, davon mit Chloroform 130, mit Aether 358, mit Aether und Chloroform 40. 43 Narkosen dauerten über eine Stunde.

5. 7. Morphiuminjectionen bei Chloroform- 43, bei Aethernarkosen 122.

8. Eiweiss 8mal, Zucker 2mal nachzuweisen.

9. 2 Fälle von Syncope, 1 nach 10 Minuten beseitigt, 1 tödtlich verlaufend: 12jähriger Knabe mit einem weit vorgeschrittenen Sarcom des Oberkiefers. Trotz vorsichtiger Tropfennarkose trat der Tod im Beginne der Narkose ein. Patient hatte 0,01 Morphium bekommen. Es waren übrigens wahrscheinlich intrathoracische Metastasen vorhanden. Die Section war leider von den Angehörigen verweigert worden.

34. Patrzek, Knappschaftslazareth zu Königshütte, O./Schl.

1. 1. März 1896 bis 28. Februar 1897.

2. 495 Narkosen und zwar 266 Chloroform-, 223 Aether- und 6 gemischte Narkosen.

A. Chloroform: Angewendet bei 98 männl., 55 weibl. Individuen und 113 Kindern unter 10 Jahren.

3. Schering'sches Chloralchloroform,

4. welches tropfenweise auf die Schimmelbusch'sche Maske geträufelt wurde.

5. Eine grosse Menge von Operationen, z. B. Trepanationen, Plastiken, Entfernung von Halsdrüsentumoren, Magen- und Darmoperationen dauerten länger als eine Stunde.

7. Morphium wurde vor der Narkose 11 männl. und 5 weibl. Individuen verabfolgt; bei den Männern handelte es sich in der Regel um Potatoren.

9. a) Todesfälle in Folge Chloroformnarkose kamen nicht vor; b) Asphyxien wurden 3 beobachtet: bei einem 33jährigen Manne, einem 15jährigen Mädchen, das vorher 0,0075 Morphium subcutan erhalten hatte und einem 2jährigen Kinde. Alle 3 wurden durch künstliche Athmung und Herzmassage wieder zum Bewusstsein gebracht. Das Mädchen wurde dann weiter mit Aether narkotisirt.

B. Aether: Angewendet bei 169 männl., 36 weibl. Individuen und 18 Kindern unter 10 Jahren.

3. Der gewöhnliche Schwefeläther aus der Apotheke,

4. welcher in Mengen von 20—30 Grm. auf die Julliard'sche Maske gegossen wurde. Nach den ersten Zügen wurde durch ein um den Maskenrand gelegtes Handtuch möglichster Luftabschluss erstrebt.

5. Verschiedene Operationen dauerten gleichfalls länger als eine Stunde;

7. Morphium wurde vor der Narkose 18 männl. und 4 weibl. Individuen verabfolgt.

8. a) Todesfälle in Folge von Aethernarkose kamen nicht vor; b) eine schwere Asphyxie wurde beobachtet bei einer 42jährigen Frau, die allerdings vorher Morphium erhalten hatte. Künstliche Athmung, Herzmassage und der faradische Strom brachten sie wieder zum Bewusstsein.

Aetherzittern und Aetherexanthem traten häufig auf, manchmal schon nach den ersten Zügen; ebenso wurde öfters vermehrte Schleimabsonderung beobachtet.

Bei 2 als Epileptikern bekannten männlichen Individuen wurden durch die Aethernarkose reguläre epileptische Anfälle ausgelöst.

Gemischte Narkosen wurden 6 ausgeführt: a) von Chloroform wurde 3mal zu Aether übergegangen. Dabei handelte es sich das einemal um einen 40 Jahre alten Potator, bei dem durch Chloroform keine Narkose erreichbar war. b) 3mal wurde von Aether zu Chloroform übergegangen: α) bei einem $1^3/_4$ Jahre alten Kinde, bei dem so enorme Schleimabsonderung auftrat, dass Asphyxie drohte. β) bei einer Frau, bei der wegen Magencarcinom die Laparotomie gemacht werden sollte. Es stellte sich so starker Husten ein, dass zu Chloroform gegriffen werden musste je bei einem Manne, bei dem eine Lappentransplantation an der Ferse ausgeführt werden sollte. Wegen sehr heftigen Zitterns der Beine musste Chloroform genommen werden.

35. Schopf, Franz, Chirurg. Abtheilung des k. k. Kaiserin Elisabeth-Spitales in Wien. (Berichterstatter Secundärarzt Dr. Josef Fiebiger).

1. Januar 1896 bis 1. Januar 1897.

2. 390 Narkosen und zwar 367 Narkosen mit Chloroform (Billroth'sche Mischung), 17 mit Aether, 1 zum Theil mit Aether, zum Theil mit Chloroform. Davon wurden 170 Chloroform- und 13 Aethernarkosen an Weibern vollzogen.

3. Sämmtliche Betäubungsmittel aus der Spitalsapotheke des Wiener Gremiums, welche sie von der Firma G. R. Fritz in Wien bezieht.

4. Für Chloroform fast ausschliesslich die Esmarch'sche Maske mit Tricotstoff überspannt, Austropfen aus einem einfachen graduirten, braunen Tropffläschchen mit 100 Ccm. Inhalt. — In 4 Fällen wurde der Apparat der Firma Krohne und Sesemann in London angewendet. Derselbe zeichnet sich durch Eleganz und die Möglichkeit eines sehr ökonomischen Chloroformverbrauches aus; seine Nachtheile aber liegen, bei seiner Complicirtheit, in einem leichten Versagen des Apparates, andererseits darin, dass beide Hände vollauf beschäftigt sind und der Narkotiseur daher bei plötzlichen Zufällen, wie Erbrechen, eine vermehrte Assistenz benöthigt. Ueberdies sind ihm bei rascheren Bewegungen die langen Schläuche hinderlich. Aus diesen Gründen kehrte man wieder zum einfachen Esmarch'schen Korb zurück.

Mit Vortheil wurde bei Operationen in der Nähe der Respirationsöffnungen die von Schopf construirte Maske angewendet. Dieselbe besteht aus einem Gehäuse aus Aluminium mit einem Drahtnetzdach, auf welches einige Lagen von Gaze für die Durchträufelung mit Chloroform befestigt werden. Die Hülse kann stets gut gereinigt werden und erlaubt ein Operiren in ihrer Nähe, ohne dass man eine Berührung zu scheuen braucht. Einmal wurde die Narkose mit Hülfe der Trendelenburg'schen Canüle ausgeführt. Es handelt sich um die Exstirpation eines Carcinoma linguae et epiglottidis. Nach gewöhnlicher Narkose wurde die Tracheotomie gemacht und weiter durch die eingeführte Trendelenburg'sche Canüle narkotisirt. Nach der Operation wurde Patient plötzlich asphyctisch und hochgradigst cyanotisch; es war nämlich die Canüle bei ihrer Kürze und bei der Dicke des Fettpolsters durch den Transport aus der Wunde geschlüpft. Es wurde daher eine lange Hartgummicanüle eingeführt, welche zur Tamponnade mit Gaze umwickelt wurde. Patient starb nach 8 Tagen an einer lobulären Aspirationspneumonie. — Zur Aethernarkose wurde immer die Marconi'sche Maske benutzt.

5. Von den 390 Narkosen dauerten 170 über 1 Stunde, 37 über 2 Stunden, 7 über 3 Stunden und 1 über 4 Stunden (4 Stunden 25 Minuten). Bei der letzteren handelte es sich um die Exstirpation eines perityphlitischen Tumors bei einem 17jährigen Burschen. Operation in Chloroformnarkose am 10. Oktober 1896. Schnitt parallel zum Poupart'schen Band. Bedeutende Verwachsungen des hühnereigrossen Tumors mit der Umgebung. Derselbe steht in fixer Verbindung mit dem Process. vermiform. und ist an das untere Ileum angewachsen, Exstirpation des unteren Ileums und des Anfangstheiles des Colon ascendens. Naht des Lumens des Colon ascendens. Einpflanzung des Ileumendes in einen Schlitz des Colon ascendens. Chloroformverbrauch 100 Ccm. Patient ist nach der Operation sehr anämisch, der Zustand bessert sich nach Kochsalzinfusion. Die Bauchwunde heilt per primam, jedoch nach 14 Tagen bildet sich eine Kothfistel, nach einem Monat schliesst sich auch diese. Heilung.

6. Bei den ausgeführten 367 Chloroformnarkosen wurden im Ganzen 20386 Ccm. der Mischung verbraucht. Die Zeitensumme betrug 417 Stunden 15 Minuten. Somit kommt auf 1 Stunde durchschnittlich ein Verbrauch von 48 Ccm. Chloroform. Die Aethernarkosen erforderten 4090 Ccm., Zeit 21 Stunden 25 Min., daher kommt auf 1 Stunde ein Verbrauch von 190 Ccm.

7. Von der Combination von Morphiuminjection mit Chloroformnarkose wurde in 2 Fällen Gebrauch gemacht.

8. Zufälle kamen folgende vor: Erbrechen während der Narkose 90mal, Asphyxie 7mal. Zweimal musste dabei die Tracheotomie gemacht werden.

a) 20jähriger Patient mit Lymphadenitis inguinalis. Kräftezustand mittel, Herz- und Lungenbefund normal. Operation in Chloroformnarkose. Nach halbstündiger Narkose und einem Verbrauch von 42 Ccm. tiefe Asphyxie. Künstliche Athmung erfolglos. Tracheotomie und künstliche Athmung. Daraufhin Schwinden der Asphyxie. Anstandslose Beendigung der Operation. Heilung.

b) 72jährige Patientin mit Struma maligna. Bald nach Beginn der Narkose tiefe Cyanose und Asphyxie. Tracheotomie, künstliche Athmung. Schwinden der Cyanose. — Unter den 390 Narkosen war auch ein Todesfall zu verzeichnen:

47jähriger Patient mit einer Analfistel. Kräftezustand schlecht. Infiltrationserscheinungen über beiden Lungenspitzen. Am Herzen leise Geräusche. Operation am 25. Oktober 1896 in Narkose mit Billroth'scher Mischung. Spaltung der Fistel und Ausschneidung der Narbe. Während der Operation Abgang von dünnem Stuhl. Nach 40 Minuten Narkose plötzlich Brechbewegungen. Patient wird aufgesetzt. Nach Sistirung wird Patient wieder zurückgelegt. Dabei wird er plötzlich enorm blass, Pulslosigkeit und Pupillenerweiterung stellt sich ein. Die Athmung wird arhythmisch. Sofortige Unterbrechung der Operation und Narkose. Einleitung der künstlichen Athmung, Vorziehen der Zunge, Tieflagern des Kopfes, Aetherinjectionen, Faradisation des Phrenicus. Tod in Synkope. Verbrauch an Chloroform 45 Ccm. Dauer 40 Minuten.

Obduction im Hörsaal für gerichtliche Medicin: Cor adiposum, Tuberculosis pulmonis utriusque, Nephritis interstitialis chronica. Ulcera tuberculosa intestini crassi. Fistula ani tuberculosa operata. Die chemische Prüfung des Chloroforms ergab die vollständige Reinheit desselben. Es ist also dieser Fall nicht als reiner Chloroformtod anzusehen, vielmehr ist wahrscheinlich auch hier die Ursache des Exitus in dem geschwächten Organismus zu suchen.

36. Subbotic, Allgemeines Landeskrankenhaus in Belgrad (Serbien).

1. 1. Mai 1889 bis Ende 1896.

2. Im Ganzen 1327 Narkosen notirt, darunter mit reinem Chloroform (Schering's Chloral-Chloroform) in 1257 Fällen, 40mal folgte der Chloroformnarkose Anwendung von Aether.

4. Die Esmarch'sche Maske, auf welche aus einem graduirten Tropffläschchen aus braunem Glas tropfenweise aufgegossen wurde.

5. 6. Die längste Narkose 195 Minuten mit Verbrauch von zuerst 100 Gr. reinen Chloroform und hierauf 170,0 reinen Aether. Der grösste Verbrauch

von Chloroform bei einer Narkose betrug 275,0 Gr. Durchschnittlich verbrauchte man pro Narkose 37,0 Chloroform. Der durchschnittliche Verbrauch von Chloroform stellt sich pro Minute auf 0,77 Gr.

7. In 30 Fällen der Chloroformirung eine Morphiuminjection vorausgeschickt.

9. Uebele Zufälle wurden nur bei reinen Chloroformnarkosen beobachtet und zwar Asphyxien, welche künstliche Athmung nothwendig machten 5 mal (3 davon bei Lithotomien) die alle günstig verliefen. In 1 Falle erfolgte während der Narkose der Tod. Es handelte sich um einen kräftigen Bauern von 30 Jahren, dem eine Amputatio humeri gemacht werden sollte, der drei Monate vorher durch ein Trauma den ganzen Vorderarm und das untere Drittel des Oberarmes verloren hatte. In 12 Minuten bei 25,0 Chloroformverbrauch nach ziemlicher Excitation trat Anaesthesie ein. 8 Minuten später, man hatte noch 15,0 Chloroform verbraucht, und war eben beim Ligiren der Gefässe, wurde der Kranke plötzlich blass, der Herzschlag und der Puls waren nicht mehr nachweisbar, die Athmung wurde aussetzend. Man machte sofort künstliche Athmung, rhythmische Tractionen der Zunge, Faradisation des Phrenicus, rhythmische Compressionen der Herzgegend, applicirte energisch in kaltes Wasser getauchte Handtücher auf den Thorax. Von Zeit zu Zeit machte der Kranke einen Athemzug. Man machte, nachdem so 10 Minuten verstrichen waren und die Haut am Thorax, wo mit dem feuchten Handtuch geklopft wurde, sich gar nicht röthete, die Tracheotomie, Puls und Herzschlag waren nicht zu fühlen. 30 Minuten nach Beginn der alarmirenden Erscheinungen erfolgte der letzte spontane Athemzug. Nachdem die oben angeführten Wiederbelebungsversuche noch weitere 50 Minuten ausgeführt wurden, jedoch gänzlich erfolglos blieben, stellte man dieselben ein.

Bei der Obduction fand man Hyperaemie der Meningen. Hypophysis gross. Tonsillen und Zunge normal, ebenso die Luftwege und Lungen. Thymus besteht aus 2 Zeigefingerdicken, je 15 Cmtr. langen Lappen. Linkes Herz contrahirt, das rechte schlaff, voll dunklen, flüssigen Blutes. Das Myocard und die Klappen normal. Nirgends Chloroformgeruch. Arterien normal. Leber gross, blutreich. Milz auf das 4fache vergrössert, blutreich. Ihre Kapsel derb. Im Magen und Darm nichts Abnormes. Die Folikel und die Lymphdrüsen normal, ebenso die Nieren.

XII.

Zur Operation complicirter Hasenscharten.

Von

Dr. Oscar Samter,

Privatdocent zu Königsberg in Pr.[1]).

(Mit 4 Figuren.)

Als Mitte der 80er Jahre Richard von Volkmann die Anregung dazu gab auf statistischem Wege genaueres über die späteren Schicksale der operirten Hasenschartenkinder zu ermitteln, um so über das Wie und hauptsächlich das Wann der Operation ins Klare zu kommen, stellte es sich durch eine Reihe entsprechender Veröffentlichungen heraus, dass dieser rechnerischen Behandlung der Aufgabe grosse Schwierigkeiten entgegenstehen. Ob die frühzeitige Operation im Stande sei die durch das Uebel gesetzten Schädlichkeiten zu vermindern, unbeeinflusst zu lassen oder gar zu steigern war auf statistischem Wege zu entscheiden nur möglich, wenn man genaueres über die Schicksale der nicht operirten Hasenschartenkinder wusste. Eine derartige einwandfreie Erhebung fehlte indessen und unter solchen Umständen liess die genannte Frage sich nicht mit genügender Sicherheit beantworten. Da sich die durch das Uebel gesetzte Gefahr nicht genauer bestimmen liess, so liess sich auch das Risico, resp. der Gewinn, der frühen Operation nicht richtig abschätzen. Neben dieser Frage sind jedoch auch manche Punkte, welche die technische Ausführung der Operation betreffen, bisher nicht endgültig erledigt worden. Hierbei sind zunächst die schwersten Fälle einseitiger complicirter Hasenscharten zu nennen. Ich verstehe hierunter diejenigen durchgehenden Lippen-

---

1) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

Kiefer-Gaumenspalten einer Seite, die nicht nur ungewöhnlich breit sind, sondern zugleich solche, in denen der Zwischenkiefer sehr stark schief nach vorn prominirt, auf der gesunden Seite ganz fest mit dem Alveolarfortsatz verwachsen ist, die Spaltränder des Alveolarbogens weit von einander (bis zu 2 Ctm.) entfernt sind, die Backenknochen in sehr verschiedenem Niveau liegen, die Nasenspitze stark nach der gesunden Seite hin abgewichen, der Nasenflügel flach ausgespannt und der Oberlippentheil der betroffenen Seite schmal und kurz ist, so dass es nicht gelingt mittelst zweier Pincetten oder mittelst Händedruckes die Spaltränder versuchsweise bis zur vollständigen gegenseitigen Berührung aneinander zu bringen. In diesen schwersten Fällen hat die starke Prominenz des Zwischenkiefers der Vereinigung nicht selten Schwierigkeiten bereitet, und wie diese zu heben, darüber gehen die Ansichten der einzelnen Operateure auseinander, ja, es haben bei manchen Autoren die Ansichten zu verschiedenen Zeiten gewechselt. Dass man in solchen Fällen die Weichtheile (Lippe und Wange) von ihrer knöchernen Unterlage, d. h. Alveolarbogen und Backenknochen auf beiden Seiten weithin ablösen muss, ist wohl meist acceptirt. Indessen genügt das Verfahren für die allerschwersten Fälle noch nicht. V. von Bruns glaubte zwar 1859[1]) damit auskommen zu können, kam jedoch später hiervon ab und gab 1876, wie uns Müller[2]) berichtet, selbst ein Operationsverfahren zur Zurücklagerung des Zwischenkiefers in solchen Fällen an: mit einer starken Cooper'schen Scheere wird der Processus alveolaris des Zwischenkiefers an seiner Basis, also an der Seite, wo er nach hinten zu in den harten Gaumen übergeht, in horizontaler Richtung eingeschnitten. Der Schnitt geht von der Spalte im Kiefer bis ungefähr zur Gegend des inneren Schneidezahnes der anderen Seite; in sagittaler Richtung geht er also durch die ganze Dicke des Alveolarfortsatzes, so dass dieser nur durch seinen Zusammenhang mit der anderen Seite des Alveolarfortsatzes mit dem Kiefer in Berührung ist. Nun wird durch Aufsetzen des Gaumens auf die Vorderfläche des Alveolarbogens dieser nach rückwärts gedrängt". Auch König empfahl in seinem Lehrbuche[3]) für die uns interessiren-

[1]) Handbuch der practischen Chirurgie. Tübingen 1859.
[2]) Müller, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Tübingen 1886 II, 2.
[3]) Berlin, 1. Auflage. 1881.

den Fälle schwerster Art ausschliesslich die Loslösung der Weichtheile. Später jedoch änderte er sein Verhalten, wie es aus einer Arbeit von E. Fahrenbach[1]) hervorgeht: „In den letzten Jahren (cfr. Seite 80) wurde von König aber nur in ganz hochgradigen Fällen eine Verlagerung des prominirenden Zwischenkiefers in folgender Weise ausgeführt; es wurde der Alveolarfortsatz des Zwischenkiefers $1^1/_2$ Ctm. vom Spaltrande entfernt in vertical-sagittaler Richtung oder auch schräg von vorn aussen nach hinten innen mit Meissel oder starkem Messer bis auf eine schmale Brücke, resp. bis zur Schleimhaut durchtrennt. Das so getrennte spaltwärtsliegende Stück wurde dann zurückgedrängt. — Im Ganzen wurde so in 14 Fällen die Verlagerung des prominirenden Zwischenkieferstückes gemacht.“ — Aus der Bonner Klinik berichtete Eigenbrodt[2]): „Mehrfach wurde in den Krankengeschichten die Prominenz des schiefgestellten Zwischenkiefers als ein, den Verschluss der Lippenspalte sehr erschwerender Factor hervorgehoben. Einige Male wurde auch operativ gegen dieses Hinderniss vorgegangen. Meistens wurde eine partielle Resection des Zwischenkiefers ausgeführt, d. h. die vorspringende Kante, soweit sie hinderlich war, mit Meissel oder Messer weggenommen, wobei freilich ein Zahn geopfert wird. In einzelnen Fällen ist auch eine Incision des Vomers und ein gewaltsames Zurückdrängen des Zwischenkiefers als operatives Verfahren angegeben.“ Wie in der Kieler und Heidelberger Klinik gegen den Knochen vorgegangen wird, ist seiner Zeit auf diesen Congressen (1884 und 1885) berichtet worden. Alle diese Knochenoperationen sind bei einseitigen complicirten Hasenscharten keine geringen Eingriffe, da es sich hierbei nicht allein um Lösung des Zwischenkiefers im Bereich des Vomers (wie bei den doppelseitigen Spalten) handelt, sondern auch im Bereich des Alveolarbogens und harten Gaumens der gesunden Seite. Wenn nun Müller (cfr. l. c.) aus seinen statistischen Zusammenstellungen den Schluss zieht (cfr. Seite 258, 272) „die blutige Zurücklagerung des Zwischenkiefers bei der einseitigen Lippen-Kiefer-Gaumenspalte giebt keine höhere Mortalität, als die Operation der Lippenspalte ohne dieselbe. Sie ist deshalb zu empfehlen, weil sie die Operation

[1]) Die Hasenscharten aus der Göttinger chirurgischen Klinik. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 44, Heft 1 u. 2.

[2]) Berliner klin. Wochenschrift 1887, No. 6.

bedeutend erleichtert", so sei darauf hingewiesen, dass die angeführten Gründe durchaus nicht beweiskräftig sind. Bei den nach der Operation mit Reposition Gestorbenen fand er eine Mortalität von 30,8 pCt., bei den ohne Reposition des Zwischenkiefers operirten Patienten eine solche von 34,8 pCt. Indessen ganz abgesehen davon, dass unter den Gestorbenen der zweiten Categorie 9 Fälle verzeichnet sind, bei denen der Tod länger als ein Jahr nach der Operation eintrat, während in der ersten Categorie das nur einmal vermerkt ist, hat Müller vor allem dabei nicht berücksichtigt, dass die Knochenoperation von V. von Bruns erst seit dem Jahre 1876 gemacht wurde, also in der antiseptischen Zeit, während in der andern Categorie (d. h. der ohne Reposition Operirten) sämmtliche Fälle vom Jahre 1843 bis zum Beginn der 70er Jahre in die vorantiseptische Zeit fallen. Da der Einfluss, den die antiseptische resp. aseptische Wundbehandlung auch bei Hasenschartenoperationen auf Heilungsverlauf und Mortalität ausgeübt hat, gewiss nicht gering zu veranschlagen ist, ist die Schlussfolgerung Müller's durchaus nicht berechtigt.

Statt der Operation am Zwischenkiefer wird in einer ganzen Reihe von Kliniken, welche ich nicht aufzähle, die Ablösung der Weichtheile in diesen schwersten Fällen mit seitlichen Entspannungsschnitten durch die Backe verbunden. Was ich von solchen Fällen in späterer Zeit gesehen habe, erwies sich wegen der Narbe und der eigenthümlichen Form der Nase resp. des Nasenflügels, nicht als gut in kosmetischer Hinsicht gelungen.

Meine Erfahrungen in den letzten 6 Jahren beziehen sich bei einem kleinen Material (es handelt sich um 22 Fälle) auf 5 hochgradige, einseitige, complicirte Hasenscharten, welche sämmtlich die oben genannten Kennzeichen hatten. Ich habe einen[1]) derselben vor der Operation von der Seite her photographirt (Fig. 1), und erlaube mir das Bild, zu natürlichen Dimensionen vergrössert, hier zu demonstriren, um den Abstand der beiden Spaltränder besonders in der Richtung von vorn nach hinten darzuthun. Den ersten meiner Fälle operirte ich auf die Empfehlung König's noch im ersten Lebensmonat, da es sich um ein ungewöhnlich kräftiges Kind handelte und begnügte mich, demselben Autor folgend, mit der Loslösung der Weichtheile auf beiden Seiten. Die Vereinigung misslang vollständig.

[1]) Derselbe wurde geheilt.

Einige Wochen später löste ich den Zwischenkiefer auf blutigem Wege, um später die Naht noch einmal zu versuchen. Das Kind aber starb 4 Wochen nach dem zweiten Eingriff am Ende des dritten Lebensmonats, wie die Section zeigte an Darmkatarrh mit marantischer Sinusthrombose. In einem zweitem Falle war das betreffende Kind 5 Monate alt, als ich die Loslösung des Zwischenkiefers zunächst machte. Darauf fieberte das Kind 14 Tage hoch unter bedrohlichen Allgemeinerscheinungen, sodass die Eltern in eine Weiterführung der Operation nicht willigten. In den nächsten 3 Fällen verfuhr ich anders. Sind die Weichtheile und die Nasenflügel von ihrer Unterlage gelöst, so bleiben sie an dem knorpeligen

Fig. 1.



Nasengerüst noch gewissermassen aufgehangen, und da in den hochgradigsten Fällen der in Frage stehenden Categorie die Nasenspitze stark nach der gesunden Seite abgewichen ist, so leistet sie dabei der Vereinigung des Spaltes Widerstand. Dieses fällt um so mehr ins Gewicht, als die der Entspannung dienenden Nähte am besten durch die knorpeligen Theile gelegt werden. Ich führte nun mit der Scheere, als ich die Loslösung der Lippe am Frenulum begann, einen Schnitt direct nach oben und etwas nach vorn in der Richtung, welche Fig. 2 zeigt, bis zum Nasenrücken, also zwischen Oberlippe und Zwischenkiefer durch die Nasen-

scheidewand, worauf sich die Nasenspitze leicht nach der kranken Seite hinüberlegen liess und eine genügende Entspannung erzielt wurde. Die Blutung war eine geringe und liess sich durch Compression mittelst zweier Finger leicht stillen. Ich bemerke hierbei, dass ich im Allgemeinen bei Hasenschartenoperationen mich der von Julius Wolff empfohlenen methodischen Compressionen bediene. Die Entspannungsnaht, welche mit feinem Silberdraht ausgeführt wurde, ging auf der einen Seite durch den freien Rand des losgelösten Nasenflügels, auf der andern Seite durch den obersten Punkt des angefrischten medialen

Fig. 2.



Spaltenrandes und gleichzeitig durch das beweglich gemachte vordere Ende des Septum cartilagineum. (Es ist ersichtlich, dass ein solches Vorgehen nebenbei gegen den Schiefstand der Nasenspitze auch in kosmetischer Hinsicht mehr leistet, als die übrigen Methoden, welche die Rücklagerung des Zwischenkiefers zum Zweck haben.) Fig. 3 zeigt in natürlichen Dimensionen ein Kind unmittelbar nach erfolgter Heilung. Es ist an demselben noch ersichtlich, in welch' verschiedenem Niveau die Wangen beiderseits lagen. Das Lippenroth zeigt einen deutlichen Kniff an der Stelle des früheren Spaltes. Ich bin absichtlich auf den Ausgleich der Lippenrothlinie weniger bedacht gewesen und habe mich damit begnügt, das Mirault'sche Läppchen nicht grösser zu bilden, als es bei der Anfrischung des lateralen Spaltrandes herauskam. Meines Erachtens wird man bei den schwierigsten Fällen, in denen

der laterale Rest der Oberlippe besonders schmal und kurz ist, gut daran thun, wenn man die zu vereinigenden Lippentheile nicht noch besonders weiter spaltet. Ein Jahr später machte ich bei demselben Kinde eine Nachoperation mittelst eines kleinen Quer-

Fig. 3.



Fig. 4.



schnittes über der eingekniffenen Stelle, der in der Längsrichtung vereinigt wurde. Das Resultat sehen Sie in Fig. 4[1]).

Alle 3 Fälle der Kinder sind gut geheilt; eines der Kinder ist jedoch 2 Monate nach der Operation unter Krämpfen gestorben.

Ich kann mir nicht einfallen lassen, aus den wenigen Fällen

[1]) Ich lege auf die Photographieen keinen übergrossen Werth, da die Spannung der Weichtheile, welche in solchen Fällen zu überwinden sind, sich nicht im Bilde wiedergeben lassen.

eine Regel herleiten zu wollen; immerhin darf ich darauf hinweisen, dass die 3 geheilten Fälle zu den schwersten ihrer Art gehören. Auch ist das Verfahren sicher schonender, als diejenigen, welche die Rücklagerung des Zwischenkiefers erstreben, da in letzterem Falle verhältnissmässig compacte Theile des Gesichtsschädels (Alveolarbogen und vorderer Theil des harten Gaumens, sowie Vomer) innerhalb der Mundhöhle durchtrennt werden, während auf der andern Seite nur der dünne Knorpel der Nasenscheidewand innerhalb des Vestibulum der Nasenhöhle durchtrennt wird. Ob das geschilderte Verfahren mit dazu beitragen kann, die Gesammtmortalität der Hasenschartenkinder herunterzudrücken, muss die Zukunft lehren. Freilich bietet die bisherige Art statistischer Untersuchungen über diesen Gegenstand, wie ich schon oben erwähnte, wenig Aussicht auf Erfolg. Die Ansichten der einzelnen Operateure stehen sich hier schroff gegenüber. Während die einen in der complicirten Hasenscharte einen Zustand sehen, welcher in der deletärsten Weise auf das Leben des Kindes einwirkt, demnach jede complicirte Hasenscharte so früh wie möglich operiren[1]) und eine recht hohe Mortalitätsziffer verzeichnen, schlagen die Anderen die Schädlichkeit die durch die Operation der complicirten Hasenscharten gesetzt wird, sehr hoch an, wählen die Kinder für die Operation nach Alter und Constitution aus und haben eine geringere Mortalität für das 1. Lebensjahr darnach aufzuweisen. Hier ist eine Klärung nur zu erwarten, wenn eine Enquête über das Schicksal der nicht operirten Hasenschartenkinder angestellt würde. Es sei mir der Vorschlag gestattet, dass die deutsche Gesellschaft für Chirurgie eine solche Enquête unternähme. Ferner müsste der einzelne Fall genauer, als es bisher geschah, beobachtet werden. Die Bestimmung des Körpergewichtes, des Hämoglobingehaltes des Blutes und der Temperatur vor und nach der Operation dürften manchen Aufschluss darüber geben, welchen Einfluss die Operation an sich auf den kindlichen Organismus in seinen verschiedenen Altersperioden hat, Der Gegenstand ist der Mühe wohl werth, da er für alle Zeiten ein Object chirurgischer Hülfe bleiben wird.

---

[1]) Diesen Autoren bin ich bisher gefolgt, wenn die Kinder besonders kräftig waren.

XIII.

(Aus der Königsberger chirurgischen Klinik.)

Ueber Versuche zum Ersatz des Sphincter ani nach dem Gersuny'schen Princip.

Von

Dr. W. Prutz,

Secundärarzt der Klinik[1]).

(Mit einer Figur.)

Ein ausserordentlich lästiger, ja quälender Defect, der den Kranken, bei denen, sei es wegen Carcinom oder Strictur, die Amputation oder totale Exstirpation des Mastdarms ausgeführt werden musste, nach diesen Operationen zurückbleibt, ist die Incontinenz in Folge Ausfalls des Verschlussmechanismus. Für die hochsitzenden Carcinome und Stricturen ist ja mit der Continuitätsresection ein Verfahren gegeben, alles Krankhafte ohne Schädigung des Sphincter zu entfernen. Voraussetzung dabei ist freilich die primäre Heilung der circulären Naht. Bleibt diese aus, und das ist ja leider oft genug der Fall, dann sind diese Kranken beinahe noch ungünstiger daran, als die, bei denen von vorn herein auf die Erhaltung des Sphincter verzichtet und in irgend einer Weise ein Ersatz für ihn erstrebt wurde. Die Erfolge scheinen gerade bei der Resection sensu strictiori theilweise so wenig befriedigende gewesen zu sein, dass einzelne Operateure auch bei geeigneten Fällen von vornherein auf sie verzichten.

Die ersten Versuche, auf operativem Wege einen Ersatz für den Sphincter ani zu schaffen, wurden gemacht bald nachdem man angefangen hatte, die sacralen und parasacralen Methoden

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

auszubilden. Die Schwierigkeiten, die sich der Erzielung eines einigermaassen sufficienten Verschlussmechanismus an künstlichen Oeffnungen im Verlauf des Magendarmcanals entgegenstellen, sind gerade hier vielleicht am grössten. Für die Magenfistel ist ja jetzt in der Witzel'schen Schrägfistel, besonders in Combination mit dem v. Hacker'schen Verfahren, eine allen Anforderungen gerecht werdende Methode gegeben. Freilich liegen hier die Verhältnisse aus durchsichtigen Gründen viel günstiger, da es sich um eine Eingangspforte handelt. Die für den Sphinctererersatz beim Anus praeternaturalis inguinalis und dem in der Linea alba gelegenen angegebenen Methoden von Sonnenburg[1]) und Lauenstein[2]), wie der Vorschlag Gleich's[3]), das Colon descendens durch eine Trepanationsöffnung der linken Darmbeinschaufel und eine stumpf angelegte Lücke des M. iliacus zu führen (Anus iliacus), sind zu selten ausgeführt, als dass ein Urtheil über ihre Brauchbarkeit möglich wäre.

Unter den Methoden zum Ersatz des Sphincter ani lassen sich nach dem eingeschlagenen Weg wohl zwei Arten unterscheiden: diejenigen Verfahren, die durch künstliche Bildung einer Knickung, Drehung oder dergl. ein nur durch einen bestimmten Druck zu überwindendes Ausgangshinderniss schaffen wollten, und die, welche durch Durchleitung des Darmstumpfes durch Muskellücken einen dem Sphincter ähnlicheren Verschluss zu erreichen suchten. Einige Vorschläge combiniren beide Verfahren.

Zu den ersteren ist zunächst zu rechnen der von Hochenegg[4]) angegebene Anus sacralis, der eine Knickung des Darms um den Kreuzbeinstumpf bewirkt. Weiter ein vereinzelt gebliebener, in dem endlichen Resultat überhaupt verunglückter Versuch von Delorme[5]), der 1888 zur Verkleinerung der Darmöffnung eine der Emmet'schen

---

[1]) Sonnenburg, Die Colotomie in der Behandlung der Mastdarmcarcinome. Berliner klin. Wochenschrift 1886, No. 49.

[2]) Lauenstein, Zur Frage der Anlegung und Function des künstlichen Afters. Centralblatt f. Chirurgie 1894, No. 15.

[3]) Gleich, Ueber die Anlegung des künstlichen Afters. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte 1894. II, 2, S. 109, 1895.

[4]) Hochenegg, Die sacrale Methode der Exstirpation von Mastdarmcarcinomen nach Professor Kraske. Wiener klin. Wochenschrift 1888, No. 11 bis 16. — Derselbe, Beiträge zur Chirurgie des Rectums und der Beckenorgane. Ibid. 1889, No. 26—30.

[5]) Delorme, Opération complémentaire de l'ablation de l'extrémité inférieure du rectum. — Congrès français de chirurgie 1888. — Revue de chirurgie VIII, 314 1888.

Colporrhaphie ähnliche Operation machte. Ebenfalls nur in einem Fall ausgeführt hat Billroth[1]) die Herumführung des Darmendes um den Kreuzbeinstumpf nach oben, so dass es Uförmig gebogen war. Hier wurde vollständige Continenz erzielt.

Im Jahre 1893 übertrug Gersuny[2]) ein von ihm schon 1889 für die Urethra[3]) angegebenes und mit vollem Erfolg ausgeführtes Verfahren auf den Sphinctерersatz am Mastdarm: die Drehung des Darmrohrs. Schliesslich wäre noch zu erwähnen, dass Albert[4]) einmal — und zwar ohne Erfolg — eine circuläre Faltung, eine Duplicatur des Mastdarms durch Naht versuchte.

Die Durchleitung des Mastdarmstumpfes durch Muskellücken zur Bildung eines echten Sphincter ist wohl zuerst experimentell versucht durch Baylon und Föderl[5]) in der Billroth'schen Klinik 1892. In Anlehnung an die Versuche Girard's zur Sphincterplastik bei der Magenfistel durch Kreuzung von Theilen beider Recti stellten sie einen Muskelring um den Darmstumpf aus Theilen der Glutaeen her. Der Verschluss war sufficient, gleichzeitig führte er aber auch zu einer chronischen Kothstauung, die sich durch starke Erweiterung des Rectum documentirte. Willems[6]) empfahl 1893 auf Grund von Versuchen an der Leiche die Durchführung des Rectumstumpfs ebenfalls durch den Glutaeus, und zwar je nach der Höhe der Amputation dicht am untern Rande des Muskels oder höher, dicht am rechten Kreuzbeinrande. Aehnlich ist die sog. Rectostomia glutaealis von Witzel, während Rydygier — ebenfalls nur nach Leichenversuchen, — die Durchleitung des Stumpfs durch Pyriformis und Glutaeus vorschlug.

Während ein Theil der genannten Methoden lediglich vorgeschlagen ist, sind die anderen nur ein oder einige wenige Male geübt worden. Am häufigsten — der absoluten Zahl nach auch noch selten genug — ist das Princip von Gersuny angewandt

---

1) S. Föderl, Beitr. zur Chirurgie des Rectum und des Uterus. Wiener klin. Wochenschrift 1894, No. 14, 15 und 17.

2) Gersuny, Eine Sphincterplastik am Darm. Centralblatt für Chirurgie 1893, No. 26.

3) Gersuny, Eine neue Operation zur Heilung der Incontinentia urinae. Centralblatt f. Chir. 1889, No. 25.

4) In der Discussion über den Vortrag Gleich's l. c.

5) Föderl l. c.

6) Willems, Ein Vorschlag zur Herstellung des Sphincter nach Mastdarmexstirpation. Centralblatt f. Chirurgie 1893, No. 19.

worden. Gersuny selbst berichtete in seiner ersten Mittheilung über zwei erfolgreiche Fälle, einmal hat Billroth[1]) das Verfahren geübt. Thomas[2]) theilte 1894 einen guten Erfolg desselben mit bei einem Fall von Incontinentia alvi bei Sphincterschwäche, nicht Sphincterdefect, die im Puerperium aufgetreten war. Nur beiläufig erwähnt sind einige gute Resultate von Albert[3]) und Gussenbauer[4]), ausführlicher ist eine Mittheilung von Hochenegg[5]), der eine nach sacraler Mastdarmamputation entstandene grosse sacrale Hernie durch erneute Amputation mit Drehung des Darmstumpfs unter Erzielung von Continenz heilte. Ganz kürzlich sind noch sechs Fälle von Gersuny veröffentlicht[6]), die bezüglich des functionellen Erfolges alle gut ausgefallen sind.

Die Combination der Drehung mit der Durchleitung des Darmstumpfes durch Muskellücken ist empfohlen von Rydygier und von Gleich für seinen Anus iliacus.

Im Folgenden sei kurz berichtet über die Erfahrungen, die im Lauf des letzten Jahres in der Klinik des Herrn Professor von Eiselsberg bei der Anwendung des Gersuny'schen Princips gemacht worden sind, und die zu einer Empfehlung des Verfahrens berechtigen. Es wurde systematisch angewandt, und zwar, bis auf einen Fall, in Verbindung mit der Anlegung des Anus sacralis nach Hochenegg, bei allen Fällen von Amputation des Mastdarms und, soweit möglich, bei totaler Exstirpation. Hier ergiebt sich eine Grenze für die Anwendbarkeit: bei bis auf die Flexur sich erstreckenden Carcinomen kann, nachdem man den Darmstumpf nach Möglichkeit mobilisirt und die Kreuzbeinresection bis zur höchsten erlaubten Grenze ausgedehnt hat, der Darmstumpf so kurz sein, dass eine Drehung nicht möglich ist. Denn dazu ist ein gewisser Spielraum nöthig. Lässt sich der Darm so wie so nur mit einer gewissen Spannung bis unter den Rand des Kreuz-

---

1) S. Föderl l. c.

2) Thomas, Eine Sphincterplastik am Mastdarm zur Heilung einer Incontinentia alvi. Archiv f. klin. Chir. 47. Bd., S. 340. 1894.

3) Discussion über den Vortrag Gleich's l. c.

4) Funke, Erfahrungen über die operative Behandlung des Rectumcarcinoms. Zeitschrift f. Heilkunde XVIII, 1. 1897.

5) Hochenegg, Chirurgisch-casuistische Mittheilungen aus der Praxis und dem Spitale. I. Ueber sacrale Hernien. Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 47.

6) Sternberg, Ueber den Rectovaginalschnitt bei Mastdarmoperationen. Centralblatt f. Chirurgie 1897, No. 11.

beinstumpfes führen, so kann diese durch die hinzukommende Drehung bis zu einer die Ernährung ernstlich gefährdenden Höhe gesteigert werden. Andererseits ist aber die Drehung noch in Fällen ausführbar, in denen die Vereinigung des oberen Stumpfes mit dem etwa erhaltenen Sphinctertheil wegen Grösse des Defectes unmöglich ist.

Im gegebenen Fall kann man sich auch vor die Frage gestellt sehen, ob man allein zur Ermöglichung der Drehung das bis dahin unverletzte Bauchfell eröffnen soll oder nicht, wenn die Amputation dicht unter der Umschlagsstelle gemacht ist. Dann hat der Darm nicht die zur Drehung nöthige Beweglichkeit, erhält sie aber sofort, wenn man das Bauchfell eröffnet und ihn weiter herunterzieht. Ich möchte das für erlaubt halten. Die Eröffnung des Douglas ist entschieden viel weniger gefährlich, wie die Eröffnung der oberen und mittleren Bauchhöhle. Es ist das vielleicht in localen Verhältnissen begründet: eine etwa eintretende Peritonitis bleibt hier viel eher beschränkt. Nichts wird bei Magen- und Darmoperationen mehr gefürchtet als der Eintritt von Koth in die Bauchhöhle. Das kann bei Rectumexstirpationen reichlich ebenso leicht vorkommen. Und doch folgt keine allgemeine Peritonitis. Wohl treten Symptome auf, die nicht anders denn als peritonitische zu deuten sind; der Process bleibt aber local und verläuft günstig, was, wenn der Kotheintritt in die „grosse" Bauchhöhle stattgefunden hat, nie oder fast nie geschieht. Die Eröffnung des Bauchfells zum Herunterziehen des Darmes ist, die nöthige Vorsicht vorausgesetzt, fast ungefährlich, andererseits ist in dem in Rede stehenden Fall der Gewinn so gross, dass er den Eingriff wohl rechtfertigt.

Einem immerhin möglichen Einwand möchte ich von vorn herein begegnen, nämlich dem, dass in unseren Fällen das gute functionelle Resultat mehr der Knickung des Darms um den Kreuzbeinstumpf, als der Drehung zu danken sei. Es ist ja richtig, dass die annähernd rechtwinklige Beugung, die der Darmstumpf bei der Anlegung des Anus sacralis erfährt, schon an und für sich ein gewisses Ausgangshinderniss für den Koth setzt. Sie allein bringt aber keine völlige Continenz. In den beiden ersten Fällen von Gersuny war der Erfolg der Drehung bei gewöhnlicher Einnähung des Darmes an der alten Stelle des Afters ein vollkommener. Zudem kann man gelegentlich bei der Operation selbst die un-

mittelbare Wirkung der eben ausgeführten Drehung beobachten. So kam es in einigen von unseren Fällen vor, dass die Kranken gerade während dieses Operationsactes pressten. War dann der (mit 4 Klemmen gefasste) Darm um den Kreuzbeinstumpf herumgeführt, so erfolgte bei jeder Contraction der Bauchmuskeln Austritt von etwas Schleim. Führte man nun die mit wenigen Handgriffen zu vollendende Drehung aus, so wölbte sich beim Pressen die Schleimhaut in Falten vor, es trat aber kein Tropfen mehr aus.

Es soll andererseits nicht geleugnet werden, dass die Verbindung der Drehung mit dem Anus sacralis eine noch sicherere Continenz zu erzielen im Stande ist, als erstere allein. Das würde nur noch ein Grund mehr sein für die Anwendung der Hochenegg'schen Methode. Die von Hochenegg hervorgehobenen Vortheile derselben dürfen im Ganzen anerkannt werden, und sein Satz, dass immer, wenn überhaupt der Sphincter wegfällt, der Anus sacralis angelegt werden soll, wenigstens für die Fälle, in denen die sacrale Voroperation unentbehrlich ist, die nicht parasacral oder mit temporärer Kreuzbeinresection (Gussenbauer) oder, nach Gersuny, rectovaginal zu operiren sind. Ob diese letztere Methode den sacralen Weg bei der Frau vielleicht überhaupt entbehrlich machen kann, und wie weit die temporäre Kreuzbeinresection bei sehr grossen, ganz hoch hinauf reichenden Carcinomen zu verwerthen sein wird, darüber sind Erfahrungen erst noch sammeln. Die in allerjüngster Zeit hier mit der Gussenbauer'schen Methode gemachten Versuche scheinen zu Gunsten derselben zu sprechen.

Ist also bei Fällen, wie die erwähnten, die beschriebene Art der Versorgung des Darmstumpfes von vorn herein angezeigt, so wird sie sich als secundäre Operation empfehlen bei jenen Fällen von Continuitätsresection, bei denen durch Aufgehen der circulären Naht eine Kothfistel oder ein Anus praeternaturalis entstanden ist. Es ist wohl ziemlich allgemein anerkannt, dass die Schliessung dieser Fisteln durch Anfrischung und Naht oder durch mehr minder complicirte Lappenplastiken grossen Schwierigkeiten begegnet. Ueberschreitet die Fistel eine gewisse Grösse, so sind die Patienten immer incontinent, denn der Koth, der am erhaltenen Sphincter ein Hinderniss findet, weicht durch die Fistel aus. Einmal mag man ja hier bei nicht zu grossem Defect den secundären Ver-

schluss durch eine der üblichen Methoden zu versuchen. Misslingt der Versuch aber, dann ist dem Kranken besser gedient, wenn der Sphincter, der bei bestehender Fistel ja doch werthlos ist, aufgegeben und der Anus sacralis bezw. parasacralis mit Drehung angelegt wird. Vielleicht allerdings könnte man bei Fällen, in denen die Circulärnaht dicht über dem Sphincter gelegen war, durch Durchtrennung des Darms in der Höhe der Fistel und Invagination des oberen Endes durch das kurze untere (nach Excision der Schleimhaut aus diesem) den normalen fast gleichwerthige Verhältnisse herstellen. Ich weiss nicht, ob in dieser Art schon vorgegangen ist. Bedingung für die Ausführbarkeit dieser secundären Invagination wäre eben, dass die Fistel dicht über dem Sphincter liegt. Je längere Zeit seit der Resection verflossen, desto eher dürfte der Eingriff möglich sein, nachdem sich der Darm den neuen Verhältnissen mehr angepasst hat.

Die Einzelheiten der Ausführung der Gersuny'schen Operation dürften sich am einfachsten aus einer kurzen Schilderung der Technik ergeben.

Es wird stets in linker Seitenlage operirt, der Steiss ist auf die Tischkante gelagert. Die Wahl des Hautschnittes, ob median oder mehr nach links, ist relativ nebensächlich. Wird überhaupt sacral operirt, so wird zunächst das Steissbein enucleirt. Vom Kreuzbein wird so wenig wie möglich weggenommen, je nachdem schräg oder quer. Zeigt der Verlauf der Operation, dass der Raum nicht genügt, so wird noch ein Stück entfernt. Die Kreuzbeinresection ist schliesslich doch kein so gleichgültiger Eingriff, dass man sie weiter ausdehnen dürfte, als unbedingt nothwendig ist. Die Auslösung des Darms bis über den Tumor geschieht nach den gewöhnlichen Regeln, stumpf und vor Massenligaturen. Muss das Bauchfell eröffnet werden, so wird es sofort tamponnirt und so bald als möglich definitiv genäht. Auf ausgedehnte Entfernung des Fettgewebes, in dem die Lymphdrüsen liegen, wird Bedacht genommen. Nachdem der Darm quer durchtrennt, wird er vorn, hinten und an beiden Seiten dicht am Schnittrande mit Hakenschiebern gefasst. Er muss sich ohne jede Spannung um den Kreuzbeinstumpf herumführen lassen, so dass der freie Rand 1—$1^1/_2$ Ctm. über das Niveau der Wunde hinausragt. Nun wird er mittels der Schieber von links über oben nach rechts ge-

dreht, gewöhnlich um 180°. Bestimmte Vorschriften für den Grad der Drehung lassen sich nicht geben. Bringt bei verhältnissmässig kurzem Darmstumpf die Drehung eine erhebliche Spannung mit sich, so wird man sich ev. mit 120° oder weniger begnügen müssen; in solchen Fällen kann die Eröffnung des Bauchfells lediglich zur Ermöglichung der Drehung in Frage kommen. In anderen Fällen kann man bis 200° oder auch 240° gehen. Es empfiehlt sich hier die Beachtung der ursprünglichen Gersuny'schen Vorschrift, dass man so weit drehen soll, bis der eingeführte Finger einen deutlichen Widerstand zu überwinden hat. Nun wird der Darm dicht unter dem Kreuzbeinstumpf circulär mit den Weichtheilen vernäht, und zwar in zwei Etagen. Die erste vereinigt die Darmwand etwa 1—$1\frac{1}{2}$ Ctm. über dem Schnittrand des Darms mit der oberflächlichen Fascie; hier werden die Nähte zweckmässig so angelegt, dass sowohl der Darm, wie die Fascie parallel dem Schnittrande gefasst werden. Die zweite Etage vereinigt dann äussere Haut und Darmwand in gewöhnlicher Weise. Hierbei ist es natürlich wichtig, das richtige Verhältniss zwischen dem Umfang des Darms und der Grösse der mit ihm zu vereinigenden Fascien- bezw. Hautpartie zu finden. Diese darf nicht zu klein sein, um spätere Stricturen zu vermeiden, und nicht zu gross, dass nicht etwa die Darmöffnung durch allseitigen Zug zum Klaffen gebracht werde. Ein genauer Maassstab lässt sich hier nicht angeben. Als ungefährer Anhalt kann dienen, dass nach Vollendung der Naht auch die Schleimhaut des mit der äusseren Haut vernähten Darmrandes bis unmittelbar an die Nahtlinie heran eine deutliche Faltung zeigt und nicht gespannt ist. Unter dem Darm wird durch einige Nähte das periproctale Gewebe vereinigt, in der Absicht, dem Darm, der oben dem Kreuzbein anliegt, auch hier eine Stütze zu geben. In dem letztoperirten Fall wurde darauf gesehen, das periproctale Bindegewebe und insbesondere den Levator ani nach Spaltung in der Mittellinie in zwei zusammenhängenden Lappen abzupräpariren und nach den Seiten zu schlagen. Hierbei muss man sich namentlich nach unten dicht an den Darm halten, vorausgesetzt natürlich, dass der Tumor nicht etwa die Darmwand überschreitet. Diese beiden Lappen wurden dann unter dem Darm mit einander vereinigt und bildeten ein breites, stützendes Polster. Dieses Vorgehen, namentlich die sorgfältige Erhaltung des Levator, ist vielleicht empfehlenswerth.

Weniger weil man, was ja denkbar wäre, versuchen könnte, aus dem Levator eine Art Sphincter zu bilden, als eben zur Stütze für den Darmstumpf, der nach unten zu am wenigsten geschützt ist. Bis zu einem gewissen Grade könnte diese Maassnahme auch der Entstehung einer sacralen Hernie vorbeugen.

Die Wundhöhle wird ganz locker mit Jodoformgaze tamponnirt, die Hautränder werden nur durch wenige Nähte vereinigt. Ein Darmrohr wird nicht eingelegt. Der aus sterilem Mull und Holzfaserkissen bestehende Verband wird oberflächlich gewechselt, sobald er durchfeuchtet ist. Die Kranken werden auf die Seite gelagert — und zwar, da in linker Seitenlage operirt ist, am Operationstage zunächst auf die rechte Seite. Bei Lagewechsel ist der Kranke in der ersten Woche stets zu unterstützen. Opium wird nicht gegeben. Tritt Stuhlgang nicht vorher spontan ein, so wird er am 6. bis 7. Tage durch Ol. Ricini herbeigeführt. Die Tampons werden zwischen dem 6. und 10. bis 12. Tage allmälig entfernt.

Das Verhalten des gedrehten Darms und seine Function als Sphincter gestalten sich nun etwa folgendermaassen: in der Analöffnung zeigt sich beim Verbandwechsel etwas Schleim, der von der durch die Naht immer etwas evertirten Schleimhaut stammt. Der vorsichtig eingeführte Finger fühlt in den ersten Tagen an der ganzen Peripherie des Darms dicke Schleimhautfalten. Dem zurückgezogenen Finger folgt gewöhnlich ein Quantum Schleim, das über der Drehung gelegen hat. Dies ist in den ersten Tagen das einzige Zeichen für einen gewissen Grad von Continenz, da die Kothentleerung eben noch sistirt. Die ersten, durch Abführmittel erzielten, gewöhnlich dünnbreiigen Stühle gehen nicht anders ab, als sonst beim Anus praeternaturalis. Allmälig entwickelt sich dann eine immer vollkommenere Continenz, die freilich durch eine sorgfältige Regelung der Diät unterstützt werden muss. Für diarrhoischen Stuhl sind die Kranken doch nicht vollkommen continent. In einem Fall freilich aus der Privatpraxis des Herrn Professor von Eiselsberg ist der Erfolg ein so vollkommener, dass der Patient für flüssigen Stuhl und für Flatus auch ohne Pelotte stets continent ist. Er ist jetzt etwas über ein Jahr seit der Operation recidivfrei und im Stande, seinen beruflichen und gesellschaftlichen Verpflichtungen eben so nachzugehen, wie früher, ohne die mindeste Belästigung fürchten zu müssen.

Inzwischen vollziehen sich an der Configuration des gedrehten Darms gewisse Aenderungen. Sie lassen sich bis zu einem gewissen Grade direct beobachten, wenn, wie es gelegentlich vorgekommen ist, ein geringer Prolaps der Schleimhaut entsteht. In einem derartigen Fall war bereits in der zweiten Woche statt der anfänglichen allseitigen Faltung der Schleimhaut eine grosse, leicht spiralig laufende Falte zu sehen, die, in diesem Fall von der hinteren Peripherie aufsteigend, die äussere Oeffnung fest tamponnirte. Mit dem Finger liess es sich gut verfolgen, wie durch diesen mächtigen Wulst das Lumen des untersten Darmendes ebenfalls einen spiraligen Verlauf erhielt. Diese Falte ist auch noch nach Monaten fühlbar, wenn auch weniger deutlich. Durch einen Zwischenfall besonderer Art sind wir in den Besitz eines Präparates gelangt, das die Verhältnisse am Darm fünf Wochen nach der Drehung um nur ca. 120° zeigt. Es stammt von einer 50jährigen Frau, bei der die Operation secundär ausgeführt wurde; dieselbe beging im Zustande krankhafter psychischer Depression Selbstmord. Die Abbildung zeigt, dass thatsächlich in der Hauptsache eine einzige mächtige Falte, über der einige kleinere sich befinden, annähernd quer durch das Lumen zieht. Ihr unteres Ende liegt hier rechts vorn (es ist der von hinten aufgeschnittene Darm abgebildet). Am geschlossenen Darm drang der Finger zunächst in den links gelegenen (durch dunkeln Schatten ausgezeichneten) Blindsack, erst nach Ueberwindung der Falte, ganz an der rechten Wand, durch eine beinahe spaltförmige Enge, weiter hinauf. Ueber der Falte, an der vorderen Peripherie, findet sich eine durch narbige Einziehung gebildete kleine Mulde. Die Abbildung zeigt auch, dass eine Erweiterung des Darms weiter oben nicht bestand.

Es wurde oben hervorgehoben, dass das operative Resultat durch eine sorgfältige Regelung der Diät unterstützt werden muss. Ist diese erreicht, so genügt der Verschluss allen billigen Ansprüchen. Völlig gleichwerthig dem Sphincter ist er ja nicht; das kann man auch nicht verlangen. Wenigstens möchte ich den oben erwähnten Fall, in dem die Verhältnisse thatsächlich so lagen, als einen über den Durchschnitt günstigen Erfolg ansehen. Weniger aus dieser Ueberlegung, als um der Entstehung eines Vorfalls vorzubeugen, erhalten die Kranken stets eine Pelotte. In einigen Fällen trat ein mässiger Vorfall ziemlich bald ein. Es mag das damit zu-

sammenhängen, dass bei der Vernähung des Darms mit Fascie und Haut von letzteren im Verhältniss zum Umfang des Darms etwas zu viel genommen wurde. Eine Pelotte hilft dem ab. Jedenfalls ist es besser, als wenn sich später eine Strictur entwickelt.



Wie der gedrehte Darm sich verhält, wenn etwa die Naht nicht hält, vermag ich nicht anzugeben. Ein Aufgehen der Naht ist in keinem Fall beobachtet worden, abgesehen von Lösung einiger

Nähte der oberflächlichen Etage, zwischen Darm und Haut, die ohne Einfluss auf das Endresultat war.

Im letzten Jahr sind 16 Mastdarmcarcinome (11 Männer zwischen 37 und 61, 5 Frauen zwischen 34 und 61 Jahren) in Behandlung gekommen und ein grosses Ulcus rodens ad anum (65jähr. Mann). Davon sind 16 Fälle operirt. Todesfälle sind nicht vorgekommen, eben so wenig schwere Eiterungen. Ein elender Mann, der ein kleines hochsitzendes, nicht circuläres Carcinom ohne Stenosenerscheinungen hatte, wurde nicht operirt, da die Probeexcision aus einem gleichzeitig vorhandenen, fast faustgrossen Tumor der rechten Scapula ergab, dass dieser eine Metastase eines Adenocarcinoms war.

Drei Mal ist die Continuitätsresection mit sacraler Voroperation gemacht worden (3 Männer). Ein Mal ist die Mastdarmnaht per primam geheilt. Dieser Kranke ist bereits nach einem halben Jahr an Recidiv gestorben. Bei den beiden andern entstanden kleine hintere Fisteln. Bei dem einen Kranken, der jetzt mit bleistiftdicker Fistel neun Monate recidivfrei ist, wurde ein vergeblicher secundärer Deckungsversuch gemacht; bei dem anderen ist fast neun Monate nach der Operation die Fistel nach Ausstossung einiger Seidenfäden spontan zugeheilt. Ein so später spontaner Schluss einer sacralen Kothfistel dürfte nicht gerade häufig sein. Auch dieser Kranke ist recidivfrei und thut ($^3/_4$ Jahr p. op.) wieder Dienst als Landbriefträger.

Bei den drei letztoperirten Fällen, sämmtlich Frauen, ist die neuerdings wieder von Gussenbauer[1]) warm empfohlene temporäre Kreuzbeinresection, die in der Ausführung sich nahe an den älteren Vorschlag Heineke's[2]) anlehnt, ausgeführt worden. Es ist seit diesen Operationen zu kurze Zeit verflossen, als dass sich ein abschliessendes Urtheil abgeben liesse. Bemerkt sei nur, dass die Aufklappung des Kreuzbeins nach medianer Durchsägung ausgezeichnet Platz schafft. Knochennekrosen sind nicht beobachtet worden.

In zwei Fällen wurde sacral das ganze Rectum mit ausgiebiger Eröffnung des Peritoneums exstirpirt (ein Mann, eine Frau). Hier trat das erwähnte Hinderniss ein, dass nach höchst möglicher

---

1) Funke l. c.

2) Heineke, Ein Vorschlag zur Exstirpation hochgelegener Mastdarmcarcinome. Münchener med. Wochenschrift 1888.

Resection des Kreuzbeins der Darm sich nicht so weit vor den Kreuzbeinstumpf führen liess, dass die Drehung ausgeführt werden konnte. Es wurde in der gewöhnlichrn Weise der Anus sacralis angelegt. Die Continenz war recht unvollkommen.

Sechs Mal ist nach der Amputation primär der Anus sacralis mit Drehung angelegt worden (5 Männer, 1 Frau). Ein Mal (Frau) wurde nur das Steissbein enucleirt, ein Mal das Kreuzbein schräg, vier Mal quer resecirt. Die Frau ist nach ca. 10 Monaten gestorben, wahrscheinlich an Recidiv. Von den Männern ist einer verschollen, einer kam 7 Monate nach der Operation mit einem inoperabeln Recidiv in der Narbe wieder. Der Darm war frei, es hatte sich ein mässiger Prolaps entwickelt. Die Pelotte war in der letzten Zeit nicht mehr getragen worden, da sie auf die Geschwulst gedrückt hatte. Diese sass unterhalb des Darms in der Narbe; möglich, dass da eine Implantation stattgefunden hatte. Die Continenz war in diesem Fall mangelhaft. Die übrigen drei Kranken sind seit 6 bis 12 Monaten recidivfrei. Der eine, bereits erwähnte, ist absolut continent, die beiden anderen sind es unter gewöhnlichen Verhältnissen auch so weit, dass sie völlig arbeitsfähig sind, nur bei etwa auftretendem Durchfall ist der Verschluss nicht sufficient.

Zweimal wurde secundär zur Heilung bestehender Incontinenz operirt. Der erste Fall betraf eine Frau, bei der 7 Wochen vorher ein grosses Rectumcarcinom sacral exstirpirt war, wobei der Darm an der Stelle des früheren Afters eingenäht war. Die Kranke war vollkommen incontinent. Der Erfolg war hier ein recht befriedigender. Es ist dies die Patientin, die Suicidium beging, und von der das beschriebene Präparat stammt. Im anderen Fall handelte es sich um einen 65jährigen Mann mit einem zweimannshandgrossen Ulcus rodens ad anum, das auf den Darm und den Knochen übergegriffen hatte. Bei der Excision fiel der Sphincter fort, das Steissbein und das unterste Kreuzbeinende mussten entfernt werden. Zur Deckung des sehr grossen Defects wurden zwei gestielte Lappen aus der Haut der Nates herangezogen. Die Nähte schnitten jedoch durch, die Lappen zogen sich zurück, und es bestand wieder ein Defect, der sich sehr langsam verkleinerte. Nach $6^1/_2$ Wochen wurde nach Entfernung noch eines kleinen Stückes vom Kreuzbein (um Platz für die Drehung zu schaffen) der Darm frei gemacht

und der Anus sacralis mit Drehung angelegt. Hier wurde links der Darm auf eine kleine Strecke an den Rand des Glutaeus maximus genäht. Es mussten wieder zwei Lappen verschoben werden, um Haut an Schleimhaut zu bringen. Abermals zogen sich die Lappen, wenigstens theilweise, wieder zurück. Der Defect schloss sich sehr langsam durch Granulation. Dies vereitelte das functionelle Resultat. Durch die Narbenschrumpfung wurde die neue Analöffnung immer mehr zum Klaffen gebracht, bis sie schliesslich im Verlauf von 4 Monaten gut fünfmarkstückgross geworden war. Zugleich entwickelte sich ein ziemlich starker Prolaps. Schliesslich wurde der Kranke mit einer grossen, nach Gypsabdruck gearbeiteten Pelotte, die auch den Vorfall gut zurückhielt, in befriedigendem Zustand entlassen. Er ist seit der ersten Operation $^3/_4$ Jahr recidivfrei.

In einem Fall ist nun noch die Drehung nach Gersuny mit einem anderen Verfahren, nämlich der Invagination, combinirt worden. Es war ein nicht sehr grosses Carcinom bei einem 40jährigen Mann, das zwar dicht über dem Sphincter begann, aber doch noch dessen Erhaltung gestattete, wenn auch die Durchtrennung unterhalb des Tumors eigentlich schon im Bereich des Sphincter stattfand. Er wurde in der hinteren Mittellinie gespalten, der nur etwa $1^1/_2$ Ctm hohe Schleimhautring exstirpirt, der Darm in üblicher Weise um 180° gedreht, nun aber nicht unter dem Knochenstumpf eingenäht, sondern in die alte Analöffnung, so dass sein Schnittrand gerade bis aussen an den Analrand reichte. Dann wurde der Sphincter um ihn genäht. Die vom ersten Tage an vollkommene Continenz wurde Ende der ersten Woche nur ganz vorübergehend gestört durch eine kleine hintere Fistel, die sich nach wenigen Tagen spontan schloss. Jetzt, sechs Monate nach der Operation, ist der Kranke recidivfrei und bietet vor Allem in Bezug auf Continenz, Verhalten der Defäcation u. s. w. von den normalen in nichts abweichende Verhältnisse, nur der Sphincter ani ist schwächer, als er bei dem grossen, sehr kräftigen Mann wohl eigentlich sein sollte.

Am Schlusse meiner Ausführungen resümire ich auf Grund der berichteten 9 Fälle, denen sich einige ebenfalls günstige Erfahrungen des Herrn Professor von Eiselsberg aus der Utrechter

Klinik anschliessen, dahin, dass das Gersuny'sche Verfahren für den Ersatz des Sphincter ani entschieden zu empfehlen ist. Es ist die einfachste und bisher beste aller hierfür angegebenen Methoden. Bei allen Fällen von Amputatio bezw. Exstirpatio recti ist es primär auszuführen, und zwar, wenn nach Kraske operirt wird, zweckmässig in Verbindung mit dem Anus sacralis. In derselben Combination als secundäre Operation angewandt ist es geeignet, die durch Kothfisteln oder Anus praeternaturalis nach functionell misslungener Resectio recti oder durch aus anderen Gründen herrührenden Sphincterdefect verschuldete Incontinenz zu beseitigen.

XIV.

Ueber die Infection granulirender Wunden.

Von

Dr. med. W. Noetzel,

Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik in Bonn[1]).

M. H.! Nur ganz kurz möchte ich Ihnen die Resultate meiner Untersuchungen über die Infection granulirender Wunden mittheilen, indem ich mir die genaue Wiedergabe derselben an anderem Orte vorbehalte. — Ich will gleich voraus bemerken, dass ich mir wohl bewusst bin, dass dieselben nur den theoretischen Werth einer experimentellen Nachprüfung dieser Frage haben, da ja in der Praxis längst die Erfahrung, dass die Granulationsflächen wenig oder garnicht für die Bacterieninfection empfänglich sind, Gemeingut der Chirurgen geworden ist. Dazu kommt noch, dass ich auch die hauptsächlich für den Chirurgen in Betracht kommenden Infectionen nicht zum Gegenstand meiner Experimente machen konnte, da sie bekantlich dem Thierversuch nicht mit der erforderlichen Sicherheit zugänglich sind. Die Fragestellung musste einfach lauten: Erfolgt durch die intacte Granulationsdecke hindurch eine Aufnahme

1) von Bacterien
2) von Stoffwechelproducten derselben, Toxinen, in den Körper.

Zur Lösung des ersten Punktes der Frage benutzte ich als sicheren Bacteriaemie-Erreger den Milzbrandbacillus; zur Lösung des zweiten Punktes als sicheren Toxinaemie-Erreger den Tetanus-

---

[1]) Vortrag, gehalten am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

bacillus, Organismen, die beide ja im Allgemeinen nicht so sehr in der Praxis für die Wundinfection in Frage kommen. Diesen Fehler theilen meine Untersuchungen mit denen Schimmelbusch's, wie auch Davaine's und Nissen's über die Infection frischer Wunden. Trotzdem erschien mir diese Untersuchung umsomehr gerechtfertigt, als die Literatur über diesen Gegenstand einmal Versuche mit sicheren Reinculturen noch fast gar nicht aufweist, andererseits trotz dieser Spärlichkeit schroffe Widersprüche enthält. Sie datirt meines Wissens von dem berühmten Experiment Billroth's, der einem Hunde grosse Granulationsflächen des Rückens längere Zeit hindurch mit Jauche-getränkten Verbandstoffen verband, ohne dass der Hund irgendwie reagirte, während derselbe Hund nach subcutaner bezw. intravenöser Injection derselben Jauche septicämisch erkrankte. Gegen die Verallgemeinerung dieses Resultates hatten sich bereits auf Grund von Versuchen über die Resorption chemischer Stoffe von Granulationsflächen aus die Franzosen Démarquay, Roux und Bonnet gewandt, als im Jahre 1880 auf Anregung von Maass umfassende Untersuchungen von Hack ebenfalls mit chemischen Stoffen angestellt wurden. Dieselben ergaben das überraschende Resultat, dass das Resorptionsvermögen der Granulationsflächen im Allgemeinen ein sehr grosses, für manche Stoffe grösser als dasjenige gleich ausgedehnter frischer Wunden ist. Die Thatsache aber, dass es für verschiedene Stoffe, sowie auch für verschiedene Applicationsformen eines Stoffes verschieden gross ist, dass ferner einige Stoffe, z. B. Apomorphin, überhaupt nicht resorbirt wurden, scheint genügend darauf hinzuweisen, dass hier Diffusionsvorgänge, vielleicht auch chemische Processe sogar complicirterer Art sich abspielen, die für die Resorption der Infectionserreger nicht in Betracht kommen. Seit wir diese als körperliche Elemente kennen, konnten daher die Hack'schen Versuche von vornherein höchstens für die Frage der Toxinresorption noch in Betracht kommen. Neuerdings, als ich bereits mit meinen Untersuchungen beschäftigt war, ist eine Arbeit von Afanassieff in Moskau über diesen Gegenstand erschienen, der mit Reinculturen virulenter Bacterien arbeitete und dessen Resultate zum Theil mit den meinigen übereinstimmen.

Als Versuchsthiere benutzte ich anfangs Kaninchen und Meerschweinchen, überzeugte mich aber bald, dass grössere Versuchs-

thiere nöthig waren und experimentirte dann an Schafen. Hunde, an welchen Thieren Billroth und Hack ihre Versuche ausgeführt hatten, konnte ich nicht gebrauchen, da sie für keine Bacterieninfection genügend sicher empfänglich sind. Die Granulationswunden wurden in der Weise erzielt, dass entweder tiefe Wunden des Rückens angelegt und mit aseptischer Gaze tamponnirt, oder dass oberflächliche, bei den Schafen Thaler- und Handtellergrosse Hautdefecte gemacht und ebenfalls mit steriler Gaze verbunden wurden. Die Granulationen waren dann auch nach längerer Zeit in Folge des geringen Reizes der aseptischen Stoffe meist zart, immer aber rein, steril und für bacteriologische Untersuchungen brauchbar. Als Impfmaterial benutzte ich frische Agar- Reinculturen von Milzbrand, die aus angetrockneten Sporen oder aus den Organen eben an Milzbrand verendeter Thiere angelegt und 24 Std. im Brutschrank gehalten worden waren; in den letzten Versuchsreihen impfte ich, um sicher sporenfreies Material zu haben, direct mit dem Milzsaft eben verendeter Thiere. Alle diese Versuche ergaben nun, dass durch die intacten Granulationen hindurch eine Aufnahme der Milzbrandbacillen ins Blut nicht stattfindet, während die mit demselben Material auf frische Wunden geimpften gleichartigen Controllthiere jedesmal in 24—48 Stunden erlagen. Kleine Verletzungen der Granulationen boten aber jedesmal frische Eingangspforten, und solche Thiere erlagen ebenfalls, meist etwas später, was durch die Kleinheit dieser Infectionspforten leicht erklärt wird. Auf die Abhängigkeit des Verlaufs der Infection von der Grösse der Eingangspforte sowohl wie von dem Sporen- und Bacillenreichthum des Materiales ist gerade bei Milzbrand neuerdings erst wieder von Sobernheim hingewiesen worden. War mit sporenhaltigem Material geimpft worden, so ereignete es sich auch, dass, wenn das Thier bereits die Infection seit 5—6 Tagen überstanden hatte, im Anschluss an einen Verbandwechsel noch die Infection erfolgte. Offenbar waren hierbei kleine Verletzungen (bei den kleinen Thieren schwer zu vermeiden) der Granulationen eingetreten, durch welche die etwa noch in der Umgebung der Wunde befindlichen Sporen eindringen konnten. Die Bacillen selbst liessen sich bereits nach 3—4 Tagen nicht mehr auf der Wunde nachweisen. Bei den grossen Wunden der Schafe aber gelang es leichter, Verletzungen der Granulationen zu vermeiden, und um

auch sicher sporenfreies Material zu haben, verfuhr ich hier so, dass ich die ganzen Thaler- bezw. Handtellergrossen Granulationsflächen mit der frischen Schnittfläche der Milz eines eben an Milzbrand verendeten Meerschweinchens bestrich. Die mikroskopische Untersuchung hatte vorher gezeigt, dass die Milz von Bacterien wimmelte. Diese Thiere blieben alle am Leben, während ein ebenso grosses Controllschaf, dem eine nur ca. 10 Pfennigstückgrosse frische Wunde in derselben Weise inficirt worden war, bereits nach 30 Stunden typischem Milzbrand erlag.

Die Versuche mit Tetanus wurden in der Weise ausgeführt, dass eine tiefe Wunde ganz mit virulenter Tetanusbouilloncultur übergossen und dann möglichst luftdicht verbunden wurde, um den anaëroben Tetanusbacillen das Wachsthum zu ermöglichen. Doch sind in einer solchen Bouilloncultur, wie ich sie benutzte, auch bereits so reichlich fertige Toxine enthalten, dass selbst wenn die Bacillen keine Existenzbedingungen fanden, die Infection von frischen Wunden aus erfolgte. Von den Granulationsflächen wurde nichts resorbirt, die Thiere blieben am Leben. Schliesslich wurde noch ein Versuch mit Aufbringen von Tusche auf die Granulationsfläche gemacht. Auch hier erfolgte keine Resorption. Nach 2 Tagen hatte sich die Wunde von der schwarz gefärbten obersten Schicht gereinigt. Mikroskopisch liessen sich nur oberflächlich und in ganz geringer Tiefe spärliche in Leukocyten eingeschlossene Farbstoffkörnchen nachweisen, die offenbar durch die Wanderung der Zellen etwas tiefer gelangt waren, eine Beobachtung, die bereits Billroth bei seinem Versuch mit Carminfärbung einer granulirenden Wunde gemacht hatte.

M. H.! Ich muss noch der Vollständigkeit wegen hier auf eine Behauptung Afanassieffs eingehen, obgleich dieselbe streng genommen nicht die chirurgische Bedeutung der Granulationen betrifft. Afanassieff giebt nämlich an, dass er durch die Impfung auf granulirende Wunden eine Immunität gegen die nachfolgende Impfung mit denselben Bacterien auf frische Wunden erzielt habe. Von vornherein war eine solche Wirkung unwahrscheinlich, nachdem nachgewiesen war, dass weder Bacterien noch Toxine resorbirt werden, es also nicht verständlich war, wodurch die Immunität bewirkt würde. In der That ergaben meine Versuche das Gegentheil, alle meine Versuchsthiere, welche die Impfung auf Granu-

lationsflächen überstanden hatten, erlagen einer neuen Impfung auf frische Wunden ebenso schnell wie die Controllthiere. Auch eine Abschwächung der Virulenz der von den inficirten Granulationen wieder abgeimpften Culturen, welche Afanassieff als Vaccine zur Immunisirung mit Erfolg benutzt haben will, kann ich nicht bestätigen. Des Näheren will ich hierauf wie auf die Erklärung dieses Widerspruches in meiner späteren ausführlichen Publication eingehen.

Um nun zum Schluss auf die Frage zu kommen, wodurch der Impfschutz der Granulationen bewirkt wird, so möchte ich mich hier der Erklärung Billroth's anschliessen, der den mechanischen Schutz des vor die geöffneten Lymphbahnen vorgebauten Granulationslagers für das Wesentliche hielt. Dasselbe wäre dann in seiner Wirkung mit einem intacten Epithel zu vergleichen und verhindert die Infectionserreger am Eindringen. Eine zweite Frage ist dann die, ob und wie die Infectionserreger vernichtet werden. Dies kann offenbar von Zufälligkeiten abhängen, wird z. B. die Wunde unverbunden gelassen, so fallen die Bacterien mit dem oberflächlichen Exsudat der Austrocknung und Abstossung mit dem Schorf anheim. Erfolgt, wie ich es einigemale beobachtete, eine secundäre Infection mit ubiquitären Organismen, so können sie von diesen überwuchert werden. Afanassieff hat die Vernichtung der Bacterien besonders berücksichtigt und für die Hauptwirkung der Granulationen gehalten, er schreibt dem Granulationssaft eine bactericide Wirkung zu. Untersuchungen, die ich über diesen Punkt angestellt habe, sollen später ausführlich berichtet werden. Eine bactericide Wirkung des Granulationssaftes kommt vor Allem nicht allen Bacterien gegenüber in Frage, da es ja bekanntlich genügend Bacterienarten giebt, die sich auf den Granulationen üppig vermehren und, ohne dem Organismus zu schaden, ein (sit venia verbo) saprophytenartiges Dasein führen. Da der Granulationssaft aber ein leukocytenreiches Exsudat vorstellt, so waren auch andererseits gewisse bactericide Wirkungen desselben von vornherein nicht unwahrscheinlich, da solche nach den Untersuchungen von Buchner und Hahn leukocytenreichen Exsudaten in erhöhtem Grade zukommen. Die Phagocytose, die genügend auf inficirten, granulirenden Wunden zu beobachten ist, hält auch Afanassieff für untergeordnet. Ich glaube dass auch die Wirkung des Granulationssaftes im Wesentlichen eine

mechanische ist, durch die Exsudation nach aussen werden die Infectionserreger mechanisch weggeschwemmt und schliesslich von der Wunde entfernt, bei offener Wunde durch die eingetrockneten Borken, die abfallen, bei verbundener Wunde durch das Verbandmaterial.

Wahrscheinlich vereinigen sich alle die ebengenannten Factoren, der Schutzwall der Granulationen, die mechanische Wirkung der Exsudation nach aussen, die bactericide Wirkung des Exsudates und schliesslich in untergeordneter Weise auch die Phagocytose, unter denen ich aber die mechanischen für die wichtigeren halte, zu einer gemeinsamen Schutzvorrichtung, deren hohe Wirksamkeit leicht erklärlich ist, wenn man bedenkt, dass ja die Granulation bereits eine Reaction der Gewebe auf einen äusseren Reiz vorstellt. Durch die Granulationen sind also auch schon die Schutz- und Abwehrvorrichtungen entfaltet. Und sind diese wie die Granulationen selbst auch in meinen Versuchen bei dem nur geringen Reiz, den aseptische Verbandstoffe ausüben, nur in mässigem Grade und bei weitem nicht so stark entwickelt, wie nach Bacterieninfection oder anderen Schädlichkeiten, wie sie die chirurgische Praxis kennt, so genügen sie doch, wie die Versuche lehren, um eingeführte Infectionserreger sowohl als deren Stoffwechselproducte sicher zurückzuhalten, wenn nur diese Granulationsdecke intact ist. Wenn ich dagegen einem Thiere, das bereits seit 12 Tagen die Infection von einer Granulationswunde aus überstanden hatte, durch Abreiben der Granulationen einen noch so kleinen frischen Defect in der alten Wunde beibrachte und diesen in derselben Weise impfte wie vorher, so erlag dieses Thier ebenso prompt der Infection wie die Controllthiere, ein überzeugender Beweis, dass auch eine locale Immunität durch die erfolglose Impfung nicht erzielt worden ist.

XV.

Zur Heilung grösserer Defecte der Tibia durch gestielte Haut-Periost-Knochenlappen.

Von

Prof. Dr. A. Freiherr von Eiselsberg

zu Königsberg in Pr.[1])

(Mit 4 Figuren).

Für die Heilung von Pseudarthrosen im Allgemeinen kann, soweit eine operative Behandlung überhaupt erforderlich ist, die Resection mit folgender Fixation beider angefrischten Knochen das typische Verfahren genannt werden. Zahlreiche diesbezügliche Mittheilungen der letzten Jahre beweisen, dass in verschiedener Weise diese Operation mit Erfolg ausgeführt werden kann (Nagelung, Naht, Verzapfung, schräge Anfrischung etc.[2]).

Bei ausgedehnten Defecten kann die nach der Resection auftretende Verkürzung so beträchtlich werden, dass selbst im Falle fester Heilung die nachträgliche Function viel zu wünschen übrig lässt. Dies gilt besonders für die untere Extremität. Und doch ist die feste Heilung mit selbst beträchtlicher Verkürzung noch weit der bleibenden Pseudarthrose vorzuziehen, da bei letzterer nur durch eine sehr gute Prothese überhaupt der Gang ermöglicht werden kann. v. Bergmann hat mit gutem Erfolge zwecks Heilung eines grösseren Tibiadefectes, der nach Exstirpation eines Sarcoms zurückgeblieben war, die Fibula entsprechend verkürzt.

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 23. April 1897.

[2]) Auf eine ausführliche Wiedergabe dieser einzelnen Methoden kann ich verzichten, da dieselben in den neuen Auflagen der chirurgischen Lehrbücher erwähnt sind. Des weiteren verweise ich besonders auch in Betreff der Literaturangaben auf die vortreffliche Abhandlung W. Müller's: „Ueber die heutigen Verfahren zur Pseudarthrosen-Heilung." Sammlung klin. Vorträge (145). 1896.

In Fällen von Pseudathrose und Defect der Tibia allein kann die Fibula vicariirend hypertrophiren; indess ist dieser Ersatz meist recht unvollkommen, was durch die verschiedenen dabei unternommenen Operationsverfahren bewiesen wird.

Unter denselben ist zunächst die Verpflanzung der Fibula in den Tibiadefect zu erwähnen, welche von Hahn zuerst mit Erfolg ausgeführt wurde.

Weiter kommen die Verfahren in Betracht, bei welchen das Knochenmaterial vom Patienten selbst, aber von einer weit entfernt gelegenen Körperstelle (Seydel, Schede, Tillmanns), von einem andern Menschen (Mac-Even, Ollier, Volkmann und Poncet), oder endlich vom eben getödteten Thiere (Mac-Even, Poncet, Tillmanns und W. Müller) stammt.

Endlich ist hier noch die Deckung des Defectes durch todtes Material (sterilisirte oder decalcinirte Knochen, Celluloid, Metall etc.) zu erwähnen. (Senn, Gluck, Péan, Giordano, le Dentu, Kümmell und Andere.)

Jedenfalls erscheint es zweckmässiger, wenn man die Deckung des Defectes ohne die absichtliche Verkürzung der Fibula oder Verpflanzung derselben in den Tibiadefect erzielen (sei es auch nur durch sagittale Abspaltung derselben in der Art, wie Wölfler bei Defect des Unterkiefers diesen durch Abspaltung der Clavicula ersetzte) vor allem aber die Einpflanzung eines fremden Materials vermeiden kann.

Einen wesentlichen Fortschritt stellte in der Behandlung der Pseudarthrose das von J. Wolff schon seit langem geplante, in neuerer Zeit mit Erfolg ausgeführte Verfahren der Verschiebung von Knochenläppchen, so wie besonders das W. Müller'sche Verfahren dar. Beide Methoden sind allerdings bloss bei Pseudarthrosen mit geringem Defect zur Anwendung gekommen. Wolff bildet entsprechend den beiden Fragmenten Knochen-Läppchen, welche mit Periost und Haut in Verbindung bleiben und durch Verziehung so weit verschoben werden, dass dadurch der Defect gedeckt erscheint. Diese Methode bewährte sich in mehreren Fällen sehr gut.

W. Müller, welchem wir durch seine Methode — analog der König'schen Rhinoplastik — einen wesentlichen Fortschritt in der Deckung der Schädeldefecte verdanken, (Müller-König-

sche Plastik), hat in letzter Zeit in seiner oben citirten Abhandlung zwei Fälle beschrieben, in welchen er allerdings nur relativ kurze Defecte der Tibia zur Heilung brachte.

In dem ersten Falle verpflanzte er nach Hahn die Fibula in die Tibia und verstärkte dann noch die Implantationsstelle durch Auflegen eines etwa 4 Ctm. langen Hautperiostknochenlappens, der der Tibia entnommen und dessen Spitze nach unten zu gedreht wurde. Im zweiten Falle wandte er folgendes sinnreiche Verfahren an: Zunächst wurde ein V-förmiger Lappen umschnitten, dessen Basis dem oberen, dessen Spitze dem unteren Fragmente der Pseudarthrose entsprach. Vom unteren Fragmente wurde entsprechend der Spitze des Lappens ein Stück Tibia abgemeisselt, das Periost mit der Haut in Verbindung gelassen, und nur einfach nach oben zu in den Defect verschoben, so dass aus dem V-förmigen Schnitt eine Y-förmige Naht wurde.

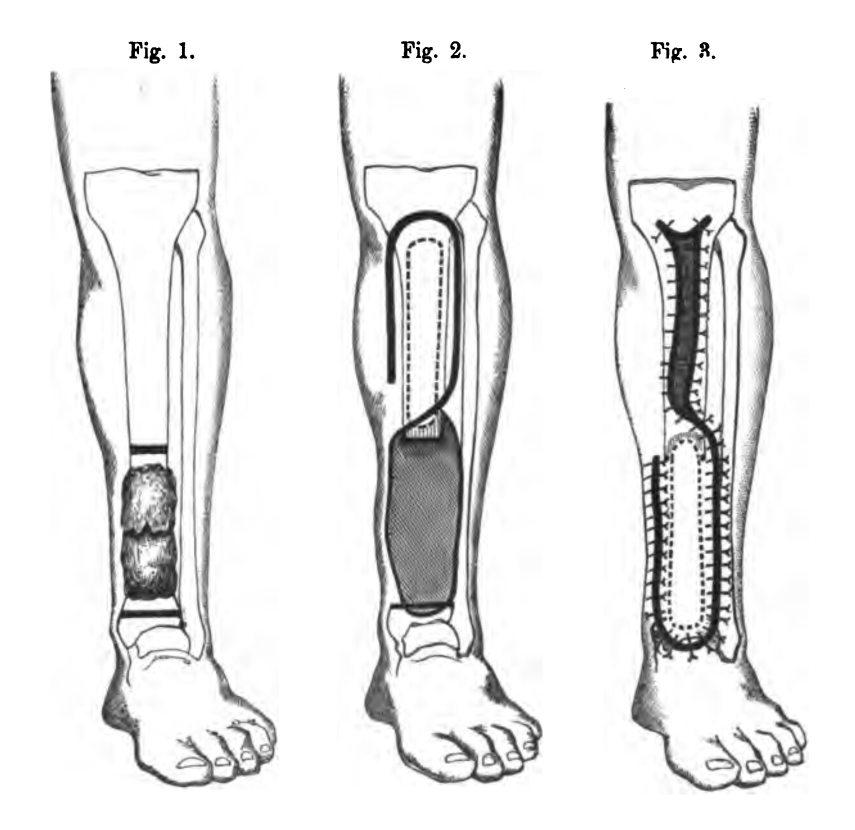
Die Bildung eines Hautperiostknochenlappens aus der Tibia mit Drehung des Stieles schien mir so einleuchtend, dass ich sie in 2 Fällen, in denen es sich nicht um einfache Pseudarthrose, sondern um grössere Tibiadefecte handelte, um so lieber anwandte, da dabei die Fibula unangetastet blieb.

Im ersten Falle handelte es sich um einen durch Exstirpation eines Sarkoms der Tibia zu Stande gekommenen Defect: Der 34jähr. Schornsteinfeger, der seit 3 Monaten an einer spontan entstandenen, rasch wachsenden, knotigen Verdickung der Tibia erkrankt war, liess sich deshalb im Mai 95 in die chirurgische Klinik in Utrecht aufnehmen. Der sonst gesunde, kräftige Mann zeigte, entsprechend dem unteren Drittel der Tibia, einen grobhöckerigen Tumor, der sich im Spatium interosseum bis nahe an die Fibula heran erstreckte. Der Tumor war fast überall knochenhart, nur an einigen Stellen weicher; auch machte es den Eindruck, als ob die Tibia in der Mitte des Tumors etwas federte; die Druckempfindlichkeit war nur gering. Die Beschwerden des Patienten bestanden in unsicherem Gang und raschem Ermüden beim Gehen. Der Tumor musste mit grösster Wahrscheinlichkeit als ein Osteosarkom aufgefasst werden (eine Jodcur blieb ohne Erfolg). Die mikroskopische Untersuchung einer in Bromaethylnarkose vorgenommenen Probeexcision ergab ein grosszelliges Rundzellensarkom; es wurde daher dem Patienten zunächst die Ablatio cruris vorgeschlagen, und erst als derselbe auf das eindringlichste bat, man möchte, wenn irgend möglich, die Amputation vermeiden, eine Resection in Aussicht genommen, jedoch nur unter der Bedingung, dass nöthigenfalls die Ablatio ausgeführt werden dürfte.

Am 27. Mai 95 wurde in Narkose unter Esmarch'scher Blutleere die erkrankte Tibia oben und unten im Gesunden resecirt, was unter Schonung

der grossen Gefässe vorn und hinten gelang (Fig. 1). Das durch Resection erhaltene Präparat zeigte die 12 Ctm. lange Tibia, welche vom Tumor eingenommen war und in ihrer Mitte, an der Stelle, an welcher die Corticalis fast ganz durch Tumorelemente ersetzt war, eine Spontanfractur aufwies; die mikroskopische Untersuchung ergab grosszelliges Rundzellensarkom. Nach Lösung des Esmarch'schen Schlauches wurde in den durch Entfernung des Tibiastückes entstandenen Defect ein Gazestreifen eingeführt und hierauf ein Compressionsverband angelegt. Die Wundheilung erfolgte reactionslos, so dass

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

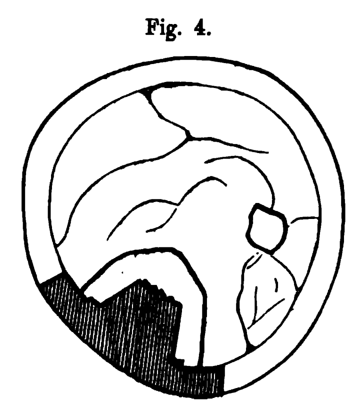


19 Tage später (15. Juni) der Versuch gemacht wurde, durch Implantation eines Hundeknochens (Femur eines eben getöteten kleinen Hundes) die fehlende Tibia zu ersetzen. Zu diesem Behufe wurde Patient narkotisirt, die eingezogene Narbe gespalten, die beiden Tibiastücke mittelst Löffels angefrischt und hierauf der Hundeknochen eingelegt. Die Heilung erfolgte bis auf eine kleine Fistel anscheinend reactionslos; diese Fistel jedoch wollte sich nicht schliessen, und immerfort entleerte sich, wenn auch nur ganz wenig, Secret. Als dasselbe nach 4 Monaten etwas übel roch und gleichzeitig die Untersuchung lehrte, dass

der Hundeknochen nur locker im Zellgewebe lag, wurde derselbe entfernt. Beide Enden desselben waren arrodirt, ähnlich wie die in lebenden Knochen eingetriebenen Elfenbeinstifte. Der Kranke hatte nunmehr, ebenso wie nach der ersten Operation, einen 12 Ctm. langen Defect der Tibia. Der Fuss begann, sich stark in Supination zu stellen. Mit Hülfe eines exact anliegenden Gipsverbandes war zwar das Gehen für kurze Zeit möglich, jedoch blieb immer ein Gefühl der Unsicherheit bestehen.

Zur definitiven Heilung des Defectes wurde am 22. November 95 in Narkose unter Esmarch'scher Blutleere zunächst die Narbe über dem Tibiadefect excidirt und die Tibia oben und unten angefrischt. Da bei der letzten Anfrischung von dem Malleolus der Tibia nur sehr wenig übrig geblieben war, wurde er ganz entfernt und der frei liegende, normal aussehende Talus angefrischt[1]). Hierauf wurde aus der Tibia selbst ein Hautperiostknochenlappen geschnitten (s. Fig. 2), dessen Stiel am oberen Rande des Defectes lag und dessen Spitze bis knapp an die Tuberositas heranreichte. Der Hautlappen war etwa 14 Ctm. lang, der Stiel 4 Ctm. breit. Der Knochen wurde mittelst der Salzer'schen Circulärsäge eingeschnitten und bloss zum Schlusse behufs Mobilisirung einige Meisselschläge ausgeführt. Durch die Entnahme des Lappens war die Markhöhle der Tibia der ganzen Länge nach geöffnet (Fig. 4). Der Lappen wurde in seinem Stiele um 180° gedreht, ganz so wie dies bei der Rhinoplastik aus der Stirn gemacht wird und sein freier Rand exact in die Ränder des Defectes eingenäht (Fig. 3). Die Haut an der Stelle, von welcher der Lappen entnommen war, liess sich so zusammenziehen, dass nur eine etwa 1 Ctm. breite Wundfläche zurückblieb; nunmehr wurde der Schlauch gelöst, ein mässig comprimirender Verband angelegt (Gaze, Holzwolle, Gips) und der Patient mit stark elevirter Extremität gelagert.

Fig. 4.



Reactionsloser Verlauf: Als nach 4 Tagen behufs Inspection des Lappens ein Fenster in den Verband geschnitten war, zeigte sich alles in guter Ordnung.

[1]) In Figur 2 ist der Malleolus internus noch erhalten gezeichnet.

Einen Monat nach der Operation war das transplantirte Stück in toto und fest angeheilt und mit ihm der Tibiadefect zur Heilung gebracht. Der Patient konnte mit Hülfe eines leichten Stützapparates, den er später auch weglegte, umhergehen; die Bewegung im oberen Sprunggelenke war natürlich aufgehoben. Nach einem weiteren Monat hatte das transplantirte Knochenstück entschieden an Stärke zugenommen, ohne dass die Zeichen eines Localrecidivs vorhanden waren. Im März 96 entwickelte sich eine Metastase in mehreren Rippen des linken Rippenbogens. Der Befund an der Tibia war nach wie vor günstig. Patient ging so gut umher, dass er eine Anstellung als Krankenwärter fand. Die Stelle, woher der Lappen entnommen war, wollte lange Zeit hindurch nicht vernarben, und blieb daselbst eine feine Fistel zurück, die den Kranken im übrigen nicht belästigte; später wuchs sogar aus derselben ein Granulationspfropf hervor; als derselbe entfernt und mikroskopisch untersucht wurde, konnten keine auf Tumor verdächtigen Partien nachgewiesen werden. Inzwischen vergrösserte sich jedoch der metastatische Tumor der linken Thoraxwand, bis der Patient im November 96, also gerade ein Jahr nach der Autoplastik, unter Fieber, Kurzathmigkeit und Brustschmerzen erkrankte, so dass er in die interne Klinik von Professor Talma aufgenommen wurde. Da eine Probepunction negatives Resultat ergab, musste ein fester metastatischer Tumor angenommen werden. Der Tumor wuchs langsam, Fieber und Kurzathmigkeit hielten an. Am 1. März 97 wurden plötzlich grosse Quantitäten Blutes ausgehustet, worauf der Kranke verschied. — Die im pathologisch-anatomischen Institute in Utrecht ausgeführte Obduction ergab einen ausgedehnten Tumor der Lunge, welcher in der Grösse eines Mannskopfes den linken Unterlappen einnahm; ferner fand sich eine hühnereigrosse Metastase im unteren Sternum und eine solche der 7. und 8. linken Rippe. An der Operationsstelle wurde keinerlei Zeichen eines Recidivs nachgewiesen. Die linke Lungenvene enthielt einen Geschwulstthrombus, der bis in den linken Vorhof hineinragte. Die Verblutung war aus einem arrodirten Ast der linken Lungenarterie erfolgt.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen Tibiadefect, der nach complicirter Fractur zu Stande gekommen war. Der achtjährige Knabe wurde am 31. Oktober 96 von der Dreschmaschine erfasst, so dass ihm der linke Unterschenkel am Uebergang vom mittleren in das untere Drittel complicirt gebrochen wurde. Bei der noch am selben Tage erfolgten Aufnahme in die chirurgische Klinik in Königsberg zeigte sich die Haut über dem unteren Drittel der Tibia stark gequetscht. In der Tiefe der mit Schmutz verunreinigten Weichtheilwunde lagen zahlreiche Stücke der zertrümmerten Tibia vor. Die Fibula schien nur einfach gebrochen zu sein. Die Wunde wurde sorgfältig von den Schmutzpartikelchen gereinigt und dabei noch einige kleine, ganz aus dem Zusammenhang gelöste Tibiasplitterchen entfernt und locker Jodoformgaze eingelegt.

Während der folgenden Tage schien der Verlauf befriedigend. Als sich jedoch nach einer Woche unter Zunahme der Secretion hohes Fieber (40°) und Schmerzhaftigkeit einstellte und der Kranke einen leicht benommenen Eindruck machte, wurde in Narkose die Wunde weit mit Haken auseinander gehalten

und dabei das Mark der in zahlreiche Stücke zerbrochenen Tibia vielfach von Eiter durchsetzt gefunden. Es hatte sich also eine eitrige Osteomyelitis der Knochenstücke entwickelt, welche die Entfernung derselben, sollte das Leben nicht schwer gefährdet werden, dringend nothwendig machte; ausserdem wurde noch das obere und untere mit Eiter durchsetzte Fragment der Tibia mit dem Löffel ausgeschabt. Nach diesem Debridement blieb ein ausgedehnter Knochendefect zurück, der entsprechend der vorderen Kante der Tibia gegen 8, an der hinteren 2 Ctm. betrug. Der Defect wurde locker mit Jodoformgaze ausgefüllt. 2 Tage nach diesem Eingriffe war das Fieber verschwunden und blieb dauernd fort. Die Wundhöhle füllte sich allmälig mit Granulationen, auch schien die Fibula sich zu consolidiren, was bei der Tibia mit Rücksicht auf die Grösse des Defectes ganz unmöglich war. Vielmehr stellte sich der Fuss stark in Varus-Stellung.

Nachdem Patient längere Zeit fieberfrei geblieben war, wurde $2\frac{1}{2}$ Monate nach dem Unglücksfalle durch eine Autoplastik aus der Tibia, ganz analog der im Fall I beschriebenen Methode, der Tibiadefect gedeckt. Die Länge des transplantirten Knochenstückes betrug 9 Ctm. Um die bestehende Tendenz zur Varusstellung zu vermeiden, wurde der Fuss im Sprunggelenke in die Mittelstellung gebracht und ein Gipsverband angelegt.

Der Verlauf war im ganzen reactionslos und nur durch eine am elften Tage eingetretene beträchtliche Temperatursteigerung gestört. Als Ursache derselben wurde ein etwa haselnussgrosser Abscess im untersten Wundwinkel, sowie ein unter dem Verband nach oben zu sich erstreckendes Erythem, welches jedoch nicht von der Wunde ausging und gleichzeitig an verschiedenen Stellen des Körpers sich zeigte, angesprochen. Die zu dieser Zeit vorgenommenen Culturversuche des Blutes fielen negativ aus. Nach dieser etwa drei Tage andauernden Störung des Allgemeinbefindens war der weitere Verlauf bis auf geringe abendliche Temperatursteigerungen normal. Die Wundheilung, sowie die Einheilung des transplantirten Knochenstückes erfolgte reactionslos, so dass der Patient nach 5 Wochen im Verband umhergehen konnte. Jetzt, 4 Monate nach der Operation, ist durch die Transplantation die Continuität der Tibia vollkommen wieder hergestellt und das transplantirte Stück entschieden stärker geworden. Eine Verkürzung ist nicht vorhanden; die (kurze Zeit nach der Operation beobachtete) Tendenz zur Varusstellung des Fusses war durch ein leiches Redressement im entgegengesetzten Sinne dauernd zu beheben.

Somit hat sich in zwei Fällen das von W. Müller für einfache Pseudrathrose und zur Ueberbrückung kleinerer Tibiadefecte angewandte Verfahren auch für die Deckung grösserer Tibiadefecte bestens bewährt, indem ein je 12 und 9 Ctm. langer Knochendefect dauernd zur Heilung gelangte. Besondere Erwähnung verdient, dass in beiden Fällen das transplantirte Knochenstück im Laufe der Monate, besonders nachdem Patient mehr umherging, stärker wurde. Im ersten Falle ist durch das Auftreten von

Metastasen in den Rippen und der Lunge ein Dauerresultat nicht erzielt worden, der bisherige günstige Verlauf im zweiten Falle berechtigt jedoch mit grosser Sicherheit zu dieser Hoffnung.

Sicherlich ist diese Methode jedweder Transplantation fremden, todten Materials vorzuziehen. Aber auch die Einpflanzung von Knochenmaterial, welches vom selben Menschen anderswoher entnommen worden ist, dürfte in Bezug auf seine Ausdehnung seine Grenze haben, und es ist zweifelhaft, ob das Resultat stets so gut sein wird, wie in einem Falle von Bramann (complicirte Humerusfractur mit Defect), in welchem ein 8 Ctm. langes, frei verpflanztes Stück Tibia (vom Patienten selbst entnommen) einheilte und damit den Defect deckte.

Endlich aber scheint es mir gerade für den Fall grösserer Tibiadefecte wünschenswerth, die Fibula intact zu lassen, so dass auch die so ingeniöse Methode Hahn's entschieden hinter die Autoplastik zu stellen ist, bei welcher eine Verletzung der Fibula vermieden wird.

Die Nothwendigkeit, bloss einen schmalen Ernährungsstiel zu belassen und diesen Stiel noch um 180° zu drehen, hat allerdings etwas Beunruhigendes an sich; doch liegen ja analoge Verhältnisse bei der Rhinoplastik vor, deren Berechtigung durch die zahlreichen Erfolge wohl hinreichend bewiesen ist. Diese Knochenoperationen, bei deren Ausführung man streng aseptisch verfahren muss, sollen in einem Augenblick gemacht werden, in welchem womöglich jedwede Eiterung fehlt oder im chronischen Zustande sich befindet.

Gerade in den vortrefflichen Resultaten, welche Bardenheuer durch Abspaltung der Knochen zum Ersatz eines fehlenden Nachbarknochens (Cramer, Thiel, Wildt, Stern) oder durch Ueberpflanzung des Knochens (Beyer) erzielte, scheint mir ein weiterer Beweis für die Brauchbarkeit der Autoplastik zur Deckung grösserer Knochendefecte zu liegen. Was die Verwerthbarkeit dieser Methode für Defecte anderer längerer Röhrenknochen anlangt, möchte ich mit Müller glauben, dass die gleiche Operation am Femur wegen der tiefen Lage desselben erhebliche, wenn auch nicht unüberwindliche Schwierigkeiten bieten würde, sodass daselbst die Resection mit irgend einer Nahtmethode vorzuziehen sein wird. An der oberen Extremität wird nur selten eine derartige Auto-

plastik in Betracht kommen. Die selbst beträchtliche Verkürzung des Humerus nach Resection wegen Pseudarthrose mit folgender Naht hat lange nicht dieselben Unannehmlichkeiten im Gefolge, wie die des Femur oder der Tibia. Des Weiteren lehrt die Erfahrung, dass ab und zu die Function trotz Pseudarthrose und ausgedehnten Defectes des Humerus eine so merkwürdig gute sein kann, dass überhaupt jedwede Operationsmethode überflüssig erscheint[1]).

Bei Pseudarthrosis des Vorderarms endlich wird auch die durch die Resection bedingte Verkürzung nicht so unangenehm sein, und es käme eine Autoplastik, falls eine einfache Hülse sich nicht als genügend erwiese, bloss bei grösseren Defecten eines der beiden Vorderarmknochen in Betracht.

Besonders hervorheben möchte ich noch die Vorzüge der Autoplastik gegenüber der Einpflanzung von grösseren oder kleineren Stücken eines frischen Knochens vom Thiere. In meinem ersten Falle war versucht worden, einen Hundeknochen einzupflanzen. Obwohl die Operation aseptisch ausgeführt worden und der Verlauf reactionslos war, wollte der Knochen nicht vollständig einheilen, und die zurückbleibende Fistel vereitelte den Erfolg. Ueber einen ganz ähnlichen Misserfolg hatte ich schon einmal Gelegenheit zu berichten:

In diesem noch in der Klinik Billroth beobachteten Falle war wegen eines ausgedehnten nach complicirter Fractur entstandenen Defectes der Tibia bei Erhaltung der Fibula ein Elfenbeinzapfen einzuheilen versucht worden, zunächst anscheinend mit Erfolg, doch blieb von vorn herein eine kleine Fistel zurück, die sich nicht schloss und schliesslich die Entfernung des Fremdkörpers erheischte.

Auch W. Müller berichtet in seiner Abhandlung über einen ähnlichen Misserfolg; ebenso musste auch in einem Falle, in welchem Gluck eine Einpflanzung vorgenommen hatte, später von Bergmann den Fremdkörper entfernen. Es wäre angesichts so vieler Misserfolge von besonderem Werthe, zu erfahren, wie lange in den

---

1) Ich verweise auf den von Prof. Billroth vorgestellten, von mir in der Wiener klinischen Wochenschrift beschriebenen, sowie auf den von Krause beobachteten Fall. Ferner konnte ich im Verein für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg (Dec. 1896) einen Jungen vorstellen, der trotz Fehlens von fast $^5/_6$ des ganzen Humerus eine leidlich gute Function seiner oberen Extremität besass, die sich bis Juli 97 wesentlich gebessert hatte.

von Péan[1]), Le Dentu[2]) und Giordano[3]) berichteten Fällen von Einheilung grösserer Fremdkörper als Stütze der Extremität der Erfolg anhielt.

Ungleich günstiger liegen die Verhältnisse, wenn an den eingeheilten Fremdkörper keine grossen Anforderungen gestellt werden, wie dies bei Schädeldefecten der Fall ist. Hier besitzen wir in der Heteroplastik (A. Fränkel's Celluloidplatte) eine werthvolle Operationsmethode, wenigstens für manche Fälle. Doch wird auch hier die Autoplastik mittels eines gestielten Hautperiostknochenlappens aus der Tabula externa (Müller-König) die Operation der Wahl bleiben.

Ich war im letzten Semester zwei Mal in der Lage, Schädeldefecte, die nach complicirter Fractur des Stirnbeins in Folge eines Hufschlages entstanden waren, secundär zu decken. Bei dem grösseren Defect gelang die Autoplastik nach Müller-König vollständig, im anderen Falle, wo die pulsirende Lücke etwa daumengross war, wurde die Nagelphalanx von einem eben wegen Polydactylie operirten jungen Burschen frisch verpflanzt; es erfolgte knöcherne Verheilung des Defectes.

Während die überpflanzten Tibiastücke, welche zu functioniren hatten, in beiden Fällen im Verlaufe der Monate stärker wurden, also durch die Function hypertrophirten, habe ich eine gleiche Beobachtung bei verschiedenen Plastiken am Schädel nach Müller-König's Methode nicht gemacht.

Jedenfalls möchte ich dies Verfahren der Autoplastik, welches als eine Erweiterung der Müller'schen Methode zu betrachten ist, für grössere Knochendefecte der Tibia empfehlen.

---

[1]) Des moyens prothetiques destinés à obtenir la réparation de parties osseuses (Gaz. des hopitaux 1894, 32).

[2]) Sur l'implantation de fragments volumineux d'os décalcifiés pour combler les pertes de substance du squelette (Gaz. des hopitaux. 1891, 40).

[3]) Sopra un nuovo metodo di conservazione degli arti nelle grave perdite ossee (Archivio di orthopaedia 1890, 5.)

XVI.

Resorption der Bacterien bei localer Infection.

Von

Dr. Josef Halban

in Wien[1]).

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen im Folgenden die Resultate einer grossen Untersuchungsreihe mitzutheilen, die ausführlich in den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien erscheinen.

Es handelt sich um die bisher offene Frage, was eigentlich mit den Bacterien geschieht, wenn sie nach einer localen Infection in die Lymphdrüsen resorbirt werden, was das Schicksal der Bacterien einerseits ist, wie andrerseits die Lymphdrüsen auf die Infection reagiren.

Es handelte sich weiter um die Frage, nach welcher Zeit post infectionem die Bacterien in den Lymphdrüsen erscheinen und wann der Uebertritt ins Blut und die inneren Organe erfolgt.

Es ist diese Frage für den Chirurgen von Interesse, da es sich ja darum handelt, ob und wie lange eine Infection als rein locale betrachtet werden kann und ob und wie lange eine chirurgische Behandlung der localen Infection oder die Amputation einer Extremität Aussicht gewährt, das Weiterschreiten der Bacterien zu verhindern, was ja gewiss bei tödtlichen Bacterien von grosser Wichtigkeit ist.

Was nun zunächst die Zeit betrifft, nach welcher man die Bacterien in den regionären Lymphdrüsen nachweisen kann, so hat

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

sich vor Allem ergeben, dass schon der **Art** der Infection als solcher eine grosse Bedeutung für die Geschwindigkeit der Resorption zukommt.

Wenn ich also die Resultate, die ich mit dem Staphylococcus aureus gewann, als Beispiel anführen soll, so hat sich ergeben, dass dieses Bacterium bei der subcutanen Injection fast unmittelbar, wenige Minuten nach der Infection schon in den regionären Drüsen in ziemlich grosser Zahl nachweisbar ist. Im Gegensatz hierzu ist es auffallend, dass der Staphylococcus bei der Stichinfection, die ich in der Weise vornahm, dass ich eine mit dem betreffenden Bacterium inficirte Nadel durch den ganzen Querschnitt der Extremität durchstiess, also die ganze Muskulatur dabei inficirte, erst nach 1 Stunde in den Drüsen nachweisbar war, während alle Versuche, ihn früher daselbst zu finden, fehlschlugen. Noch viel später — erst nach 4 Stunden — war er in den Drüsen zu finden, wenn ich die Reinkultur einfach im subcutanen Raume verrieben habe. Ich will hervorheben, dass ich bei allen Versuchen natürlich die äusseren Verhältnisse als constant zu erhalten trachtete, indem ich immer mit der gleichen Menge der Bacterien — soweit dies eben bei Bacterien möglich ist — arbeitete, und indem ich die Infectionen stets an derselben Stelle der Extremität vornahm, so dass die Distanz zwischen Infectionsstelle und Lymphdrüse immer die gleiche war.

Die Unterschiede, die sich bei den verschiedenen Infectionsarten ergeben haben, sind offenbar auf die rein mechanischen Verhältnisse, die dabei mitspielen, zurückzuführen.

Bei der subcutanen Injection haben wir, abgesehen von dem Druck, unter dem sie stattfindet und den ich so gering als möglich zu machen trachtete, eine Aufschwemmung, eine sehr feine Vertheilung der Bacterien in einer Flüssigkeit, sodass bei der raschen Resorption der Flüssigkeit die Bacterien auch in die Lymphstomata eindringen. Beim Stich fehlt die Aufschwemmung, die Resorption ist aber verhältnissmässig rasch durch die Mitbetheiligung der Muskulatur, von von welcher aus, wie bekannt, die Resorption bald stattfindet, wahrscheinlich wegen der hierbei mitspielenden natürlichen Massage bei der Bewegung.

Alle diese begünstigenden Einflüsse fehlen bei der rein subcutanen Verreibung, wo die mehr oder weniger trockene Reinkultur, wie sie vom Agar gewonnen wurde, in die subcutane Hauttasche

gebracht wurde, und wo die Kultur erst allmälig im Serum vertheilt werden muss, bis sie resorbirt werden kann.

Gerade der grosse Unterschied zwischen subcutaner Injection und subcutaner Verreibung scheint chirurgisch von einigem Interesse zu sein, indem dadurch ein Fingerzeig gegeben zu sein scheint, dass die trockene Asepsis der feuchten vorzuziehen sei, da bei der letzteren immer eine gewisse Menge von Flüssigkeit in die Wunden gebracht und gelassen wird, so dass die eventuell vorhandenen Bacterien darin aufgeschwemmt und mit der Flüssigkeit viel leichter und viel rascher zur Resorption gelangen, als bei rein trockener Behandlung der Wunde.

Es hat sich bei meinen Untersuchungen aber noch weiter das sehr interessante Factum ergeben, dass durchaus nicht alle Bacterienarten in gleich rascher Zeit in den Lymphdrüsen zum Vorschein kommen, sondern es haben sich da ganz auffallende Unterschiede zwischen den einzelnen Bacterienarten ergeben.

Wenn ich, um einen Vergleich durchführen zu können, dieselbe Art der Infection betrachte, z. B. die Stichinfection, so hat sich gezeigt, dass der Microc. prodigios. schon wenige Augenblicke nach dem Stiche in den regionären Drüsen nachweisbar ist, der Staphylococcus erst nach 1 Stunde, der Milzbrandbacillus erst nach $2^1/_2$ Stunden.

Die Erklärung hierfür ist nicht leicht. Es kommen vor Allem 2 Möglichkeiten in Betracht. Erstens ist es möglich, dass die Bacterien am Orte der Infection selbst in verschieden energischer Weise zurückgehalten werden, so dass die Resorption als solche eine verschieden rasche ist. Die 2. Möglichkeit ist aber die, dass die Bacterien wohl alle in ziemlich gleicher Zeit in die Lymphdrüsen resorbirt werden, dass sie aber von den bactericiden Substanzen der Lymphdrüsen in verschieden energischer Weise vernichtet werden, so zwar, dass diejenigen Bacterienarten, welche weniger oder garnicht beeinflusst werden, sehr rasch nachweisbar sind, diejenigen aber, welche energisch vernichtet werden, erst dann nachweisbar werden, wenn sie in Folge des fortgesetzten Nachschubes vom Orte der Infection die Oberhand gewonnen haben.

Die Momente, welche für die 1. Möglichkeit herangezogen werden könnten, wie z. B. die verschiedene Eigenbeweglichkeit,

die verschiedene Beeinflussung des Lymphstromes durch die Bacteriengifte, vor Allem die so naheliegende Annahme, dass die Grösse der Bacterien eine rein mechanische Rolle bei ihrem Eindringen in die Lymphstomata spielen könnte — alle diese Momente haben sich mir als unhaltbar erwiesen — so dass wir schon dadurch eher zu der 2. Annahme gedrängt werden.

Es fragt sich nun, haben wir überhaupt Anhaltspunkte dafür, dass in den Lymphdrüsen bactericide Schutzkörper vorhanden sind?

Nach dem heutigen Stande der Lehre kommen als Schutzkörper des Organismus den Bacterien gegenüber hauptsächlich 2 Momente in Betracht. Das erste wäre die Phagocytose nach der Theorie von Metschnikoff, nach welcher die Zellen und besonders die weissen Zellen die Bacterien in sich aufnehmen und abtödten.

Das zweite Moment, das aber bei den Schutzkörpern des Organismus in Betracht kommen muss, sind die Alexine im Sinne Buchner's, jene stark bactericiden Substanzen, welche sich im Serum und in der Lymphe vorfinden, welche aber auch, wie heute allgemein und mit Recht angenommen wird, nur als Ausschwemmungsproducte der weissen Zellen zu betrachten sind, so dass den weissen Zellen auf jeden Fall eine Hauptrolle im Kampfe des Organismus gegen die Bacterien zukommt.

Nun haben wir aber gerade in den Lymphdrüsen eine so enorm concentrirte Anhäufung von weissen Zellen, welche — man muss schon sagen — auf die zweckmässigste Weise in die Resorptionsbahnen eingeschaltet sind, so dass die Drüsen nicht nur mechanisch die Bacterien aufhalten, sondern auch durch die vitale Thätigkeit ihrer Zellen -- sei es nun durch Phagocytose oder die Abscheidung von Alexinen oder durch eine Combination beider im Stande sind, die Bacterien zu vernichten.

Es hat sich nun bei meinen Untersuchungen — ich will zwar keinen allgemeinen Schluss daraus ziehen, aber es hat sich bei allen Bacterien, mit denen ich gearbeitet habe, immer und immer das höchst interessante Factum gezeigt, dass die pathogenen Bacterien viel später in den Drüsen erst nachweisbar sind, als die nicht pathogenen und zwar um so später, je pathogener sie waren, so dass es den Anschein hat, als

ob die pathogenen Bacterien in den Lymphdrüsen energischer vernichtet werden, als die nicht pathogenen und erst zum Vorschein kommen, waren sie durch die fortgesetzte Resorption von der Infectionsstelle die Oberhand gewonnen haben.

M. H., ich werde mir gleich erlauben, auf dieses Factum zurückzukommen, ich will mich zunächst einem anderen, ebenfalls interessanten Punkte zuwenden.

Es handelt sich um die Frage, was mit den Bacterien geschieht, nachdem sie in den Lymphdrüsen erschienen sind.

Es hat sich nun in meinen Versuchen ohne Ausnahme folgendes typische Verhalten gezeigt.

Die Bacterien erscheinen zunächst in geringer Zahl in den Drüsen, sie nehmen ziemlich rasch an Zahl zu, erreichen ein Maximum, um nach erreichtem Maximum wieder abzunehmen und schliesslich ganz zu verschwinden.

Das spielt sich aber in sehr kurzer Zeit ab, höchstens 1—2 Stunden, nachdem die Bacterien in den Drüsen erschienen waren, sind sie auch schon wieder aus ihnen verschwunden. Es folgt nun ein Stadium der Latenz, in welchem durch 5—7 Stunden absolut gar keine oder in seltenen Fällen ausserordentlich wenige 30—60 Bacterien in den regionären Drüsen zu finden sind. Nach diesem Stadium der Lateuz treten aber die Bacterien wieder auf, nehmen an Zahl zu und verschwinden ebenso wieder nach einem erreichten Maximum, um einem neuen Stadium der Latenz Platz zu machen. Dieses Verhalten kann sich mehrere Male wiederholen und der schliessliche Ausgang hängt dann davon ab, ob die Bacterien pathogen oder nichtpathogen sind. Die nichtpathogenen verschwinden schliesslich dauernd, die pathogenen aber vermehren sich und führen eventuell zum Tode des Thieres.

Dieses cyclische Kommen und Verschwinden der Bacterien in den Drüsen stellt uns den wechselnden Kampf der Bacterien mit den bactericiden Elementen der Drüsen dar.

Durch die fortgesetzte Resorption vom Orte der Infection bekommen die Bacterien zeitweilig die Oberhand und dann sind sie eben nachweisbar.

Wenn wir nun dieses cyclische Kommen und Verschwinden der Bacterien graphisch darstellen, wobei die Abscisse, wie immer, die Zeit, die Ordinate aber die Menge der Bacterien in dem be-

treffenden Momente darstellt, so bekommen wir Curven, deren Bau ausserordentlich an die Temperaturcurven erinnert, die wir bei septischen Erkrankungen zu sehen gewohnt sind.

Und nachdem mir meine späteren Versuche gezeigt haben, dass eine Congruenz in dem Verhalten der inneren Organe mit dem der Lymphdrüsen besteht, so scheint mir mit diesem cyclischen Kommen und Verschwinden der Bacterien in den Organen die experimentelle Basis für das Verständnis der so merkwürdigen Fieberverhältnisse bei den septischen Erkrankungen gegeben.

Das rasche Ansteigen der Temperatur, der Schüttelfrost und das rasche Abfallen der Temperatur zur Normalen einerseits, die Remissionen andrerseits illustriren uns nur die Stadien, in denen die Bacterien entweder die Oberhand im Organismus haben oder von dem Organismus, resp. von den bactericiden Schutzkörpern bewältigt werden.

Es wurde früher erwähnt, dass die pathogenen Bacterien viel später in den Drüsen erst nachweisbar werden, als die nichtpathogenen.

Es hat sich nun später auch gezeigt, dass die pathogenen bei diesem cyclischen Kommen und Verschwinden in den Drüsen auch viel rascher verschwinden als die nichtpathogenen und dass sie stets in viel geringerer Zahl in den Drüsen nachweisbar sind, als die nichtpathogenen, obgleich mit gleichen Mengen inficirt wurde.

All das scheint eben darauf hinzuweisen, dass die pathogenen Bacterien die Entfaltung der Schutzorgane des Organismus in viel energischerer Weise provociren und daher in viel grösserem Maasse in den Drüsen vernichtet werden, als die nichtpathogenen.

Die Drüse antwortet auf die Infection mit einer sehr bald einsetzenden Vermehrung der lymphoiden Substanz. Nach 10tägiger localer Infection mit dem Staphyloc. aureus z. B. ist das Volumen der regionären Drüse auf das 20—25fache vergrössert, ohne dass aber irgend welche anderen wesentlichen Veränderungen ausser der Zunahme der lymphoiden Substanz mikroskopisch zu constatiren sind. Sehr interessant ist hierbei der Umstand, dass, trotzdem local ein Abscess mit unzählbaren Kokken besteht, in der Drüse entweder gar keine oder nur sehr spärliche (200) Staphylokokken zu finden sind.

Die durch die hochgradige Zunahme der lymphoiden

Substanz bedingte Vermehrung der bactericiden Elemente genügt eben, um selbst bedeutende Massen von Bacterien zu vernichten.

Auf jeden Fall stellen uns also die Lymphdrüsen ganz enorme Schutzorgane dar, welche den Uebertritt der Bacterien in das Blut und in die inneren Organe zu verhindern im Stande sind.

Die Untersuchungen, die ich an den inneren Organen vorgenommen habe, ergeben dies auch mit Sicherheit, indem stets die pathogenen Bacterien erst viele Stunden, nachdem sie bereits in den Lymphdrüsen erschienen waren, in den inneren Organen zum Vorschein kamen. Das gilt aber nur für die pathogenen, die nichtpathogenen hingegen, die, wie ich gezeigt habe, in den Lymphdrüsen nur in geringem Maasse beeinflusst werden, passiren in Folge dessen auch sehr rasch die Drüsen und können sich daher schon wenige Minuten nach der Infection in den inneren Organen vorfinden. Das setzt den Werth der Lymphdrüsen als Schutzorgane nicht herab, da sie ja glücklicherweise dort, wo es wichtig ist, d. i. bei den pathogenen Bacterien, eine ganz hervorragende bactericide Wirksamkeit entfalten.

Ich komme nun zu einem chirurgisch wichtigen Punkte, nämlich zu der Frage, ob die Lymphdrüsen auch dann ihre Schutzkraft dem Körper zu Gute kommen lassen, wenn es sich um die Infection von frischen blutenden Wunden handelt, oder ob ihre Thätigkeit dabei irrelevant wird, weil vielleicht die Bacterien direct in die eröffneten Blutgefässe eindringen und so der Körper sehr rasch in toto inficirt wird.

Es ist ja allgemein bekannt, dass Schimmelbusch allein und in Gemeinschaft mit Ricker auf Grund von zahlreichen Versuchen zu der Ueberzeugung gelangt ist, dass bei der Infection von blutenden Wunden die Bacterien sofort in die Blutbahn übergeführt werden und unmittelbar nach der Infection in die inneren Organe abgelagert werden, so dass sie eigentlich zu dem deprimirenden Resultate gelangten, dass wir der Infection einer blutenden Wunde z. B. mit einem tötlichen Bacterium vollkommen machtlos gegenüberstehen, da unmittelbar nach der Infection der ganze Organismus bereits inficirt ist.

Ich bin auf Grund von zahlreichen Versuchen zu der Ueberzeugung gelangt, das die Ansicht von Schimmelbusch nicht haltbar ist.

Wenn man die Verhältnisse, die bei einer derartigen Infection vorliegen, betrachtet, so ergiebt sich schon a priori, dass die Theorie von Schimmelbusch unwahrscheinlich ist. Die bei der Verletzung eröffneten Arterien kommen nicht in Betracht, da sie peripheriewärts ziehen, also in der raschen Zeit die Bacterien nicht in die inneren Organe gebracht haben können. Es kommen vornehmlich die Capillaren und Venen in Betracht. Die eröffneten Capillaren halten aber die Bacterien gewiss zurück, die Bacterien sind durchaus nicht im Stande die Capillaren so rasch zu passiren, dafür geben ja gerade die inneren Organe das beste Beispiel.

Es sind also vor allem die Venen zu berücksichtigen. Wenn aber eine Vene zerschnitten oder zerrissen wird, so strömt ja das Blut nach aussen, arbeitet also dem Eindringen der Bacterien gerade entgegen. Ausserdem ist zu bedenken, dass das Blut nur aus dem peripheren Antheile kommt, während im centralen Antheile der Vene, welcher berufen wäre, die Bacterien in die inneren Organe zu führen, die Circulation im Momente der Durchtrennung überhaupt sistirt, so dass schon a priori nicht recht zu erkennen ist, wie Bacterien in die inneren Organe weitergeschwemmt werden sollen.

Ich will ja nicht leugnen, dass für seltene Ausnahmsfälle die Möglichkeit vorliegt, z. B. wenn mit einer inficirten Nadel eine Vene angestochen wird. Da können schon Bacterien sofort in die Blutbahn weitergeschwemmt werden, aber es erscheint schon a priori höchst unwahrscheinlich, dies für alle Fälle, wie es Schimmelbusch gethan hat, anzunehmen.

Das Resultat meiner Untersuchungen geht dahin, dass in Wirklichkeit auch bei der Infection blutender Wunden die Resorption auf dem Wege der Lymphbahn und nicht auf dem Wege der Blutbahn stattfindet.

Man findet die Bacterien stets früher in den Lymphdrüsen, als in den inneren Organen, aber es können eben, wie ich schon erwähnt habe, die nicht pathogenen Bacterien ausserordentlich rasch in den inneren Organen zu finden sein, da sie ja in den Lymphdrüsen fast gar nicht beeinflusst werden und dieselben sehr rasch passiren.

Und wenn man die Versuche von Sch. und R. genau prüft, so findet man die interessante Thatsache, dass es den Autoren

auch nur bei nichtpathogenen Bacterien gelungen ist, dieselben rasch in den inneren Organen zu finden. Bei den pathogenen, speciell auch beim Milzbrand ist es ihnen niemals gelungen, die Bacterien vor mehreren Stunden in den inneren Organen zu finden.

Merkwürdigerweise haben sie aber dieses Factum ganz übersehen, sie haben auch die Lymphbahnen garnicht oder zu wenig untersucht und sind daher zu den falschen Schlussfolgerungen gekommen.

Um mir vollkommene Sicherheit über die Richtigkeit meiner Ansicht zu geben, habe ich einige sehr einfache, aber wie ich glaube klarsprechende Versuche gemacht.

Wie ich schon erwähnte, ist es mir nicht gelungen, den Milzbrandbacillus vor $2^1/_2$ Std. nach einer blutigen Infection in den Drüsen zu finden.

Ich habe nun Kaninchen blutige Wunden beigebracht und dieselben mit 1 ganzen Oese einer virulenten Milzbrandreinkultur inficirt. Die Controllthiere starben an Milzbrand nach 24—30 Std. Ich habe nun meinen Versuchsthieren nach 2—$2^1/_2$ Std., also zu einer Zeit, wo ich annehmen konnte, dass noch keine lebensfähigen Bacillen in den Drüsen zu finden sind, wo also nach meiner Auffassung die Infection eine rein locale war, die inficirten Extremitäten im Schultergelenk enucleirt und alle Thiere — ich habe den Versuch 5 mal wiederholt — sind am Leben geblieben.

Angesichts dieser Thatsache ist es wohl unmöglich mit Sch. anzunehmen, dass bei blutenden Wunden die Bacterien sofort in die Blutbahn und in die inneren Organe eindringen, weil sonst die Kaninchen gewiss zu Grunde gegangen wären.

Es fragt sich, was resultirt aus den Resultaten beim Kaninchen für den Menschen?

Nun, es ist gar keine Frage, dass die Verhältnisse beim Menschen noch bedeutend günstiger liegen, als mir meine Resultate beim Kaninchen ergaben und zwar aus folgendem einfachen Grunde.

Ich habe beim Kaninchen, um drastische Resultate zu bekommen, die Infection stets mit einer Oese einer Reincultur vorgenommen. Nun spielt aber die Quantität des Virus den bactericiden Schutzkörpern gegenüber eine ganz ausserordentliche Rolle.

Infectionen aber mit solchen Quantitäten, die einer ganzen Oese entsprechen, kommen beim Menschen wohl nur in Ausnahmsfällen vor.

Dann ist aber zu bedenken, dass, wenn man das Körpergewicht in Betracht zieht, 1 Oese beim Kaninchen 100—150 Oesen beim Menschen entsprechen würden und solche gradezu unheimliche Quantitäten kommen ja gar niemals beim Menschen in Betracht, sondern nur viel kleinere Bruchtheile, so dass wohl die Resultate, die ich für das Kaninchen gewonnen, in viel günstigerem Sinne noch auf den Menschen anzuwenden sind.

XVII.

Ueber allgemeine multiple Neurofibrome des peripherischen Nervensystems und Sympathicus.

Unter Mittheilung eines von Professor Marchand in Marburg anatomisch untersuchten Falles.

Von

Professor Dr. O. von Büngner,

Director des Landkrankenhauses in Hanau.

(Hierzu Tafel IV und eine Textfigur.)

Die an und in dem Verlaufe von Nerven vorkommenden Neubildungen gehören, wenn sie auch in der Häufigkeitsscala der Tumoren gegen andere Geschwulstformen zurückstehen, zweifellos zu den interessantesten Geschwülsten, und dies sowohl in anatomischer, als auch in symptomatologisch-diagnostischer und in therapeutischer Beziehung.

Bekanntlich hatte man, unseren sonstigen Gepflogenheiten in der Geschwulstlehre entsprechend, zunächst versucht, auch die Nervengeschwülste nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten zu classificiren und demzufolge wahre und falsche Neurome unterschieden. Allein bald zeigte es sich, dass eine solche Eintheilung den Bedürfnissen der Klinik nicht entsprach, theils weil die Nervengeschwülste in Folge ihrer Localisation eine Sonderstellung einnehmen, theils weil es fraglich erscheint, ob wahre, zumal myelinische Neurome am peripherischen Nervensystem überhaupt vorkommen, theils endlich weil anatomisch sehr verschiedenartige Nervengeschwülste absolut gleiche klinische Bilder liefern können. So drängte sich die Nothwendigkeit einer Eintheilung der Neurome

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

nach der klinischen Erscheinungsweise gewissermassen von selbst auf. Aber erst Courvoisier[1]), war es vorbehalten, diesen Standpunkt zur Geltung zu bringen und durch seine ausgezeichnete hauptsächlich chirurgische Monographie über diesen Gegenstand in der That eine Lücke in der klinischen Litteratur auszufüllen. Courvoisier's Eintheilung der Neurome in 1) Trennungs- oder Stumpfneurome, 2) Tubercula dolorosa, 3) Stammneurome und 4) Rankenneurome hat sich denn auch als zweckmässig durchaus bewährt und ist deshalb von den späteren Autoren auf diesem Gebiet beibehalten worden.

Ich möchte mir nun erlauben, heute die Aufmerksamkeit auf die dritte Gruppe dieser Geschwülste, auf die sog. Stammneurome, und zwar auf diejenige Art derselben zu lenken, welche man mit Kölliker[2]) u. a. als allgemein multiple bezeichnet.

Einen exquisiten Fall dieser Art hatte ich während der letzten Jahre zu beobachten Gelegenheit. Um des besonderen Interesses willen, welches derselbe beansprucht, dürfte es sich empfehlen, zuvörderst eine genauere Schilderung desselben in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung zu geben und darauf das Characteristische dieser Geschwülste im Allgemeinen an der Hand unseres und der in der Litteratur niedergelegten Fälle zu erläutern.

A. Klinischer Bericht.

(Krankengeschichte.)

Frau Sussmann, 36 Jahre alt, aus Rückingen, entstammt einer gesunden Familie und war selbst bisher gesund. Vor Jahresfrist, im April 1889, machte sie einen normalen Partus mit normalem Wochenbett durch; das Kind lebt und ist gesund. Vor einigen Monaten empfand Patientin zum ersten Mal Schmerzen im rechten Oberschenkel und bemerkte am äusseren Umfang desselben eine kleine Geschwulst, die sich allmälig vergrösserte. Am 12. März 1890 Aufnahme ins Hanauer Landkrankenhaus.

---

[1]) L. H. Courvoisier, Die Neurome. Klinische Monographie. Basel, Benno Schwabe. 1886. 183 S.

[2]) Th. Kölliker, Die Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen der peripherischen Nerven. Deutsche Chirurgie, Lief. 24b. Stuttgart, F. Enke. 1890. Kölliker stellt in übersichtlicher Weise die singulären Stammneurome den multiplen als zwei grosse Gruppen gegenüber und unterscheidet unter letzteren wiederum local multiple, regionär multiple, symmetrisch multiple, allgemein multiple und multiple syphilitische Neurome.

Ziemlich kräftige brünette Frau mit leicht bräunlicher Hautfarbe. Irgendwelche Erscheinungen einer Elephantiasis neuromatodes, wie Hautfibrome, Hautlappenbildungen, Naevi oder Pigmentflecke fehlen. Die Brustwirbelsäule zeigt eine sinistroconvexe Skoliose mittleren Grades, während die Hals- und Lendenwirbelsäule kompensatorisch nach rechts ausgekrümmt sind. Innere Organe gesund. An der lateralen Seite des rechten Oberschenkels in dessen mittlerem Drittel findet sich eine weder spontan, noch auf Druck schmerzhafte taubeneigrosse Geschwulst von fester Consistenz, welche unter der Haut und auf der Unterlage in seitlicher Richtung verschieblich ist. Dabei klagt Pat. über heftige intermittirende, gegen das Knie hin ausstrahlende Schmerzen an der äusseren Seite des Oberschenkels. — Diagnose: Nervengeschwulst im Verlauf des N. cutaneus femoris ext. — Nach der von meinem Vorgänger am Krankenhause, Dr. Middeldorpf vorgenommenen Exstirpation der Geschwulst, welche sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein Neurofibrom erwies — (ob die leicht ausschälbare Geschwulst auch makroskopisch kenntlich mit einem Nerven zusammenhing, ist aus der Krankengeschichte nicht ersichtlich) —, trat vorläufig vollkommene Heilung ein und Patientin, die nunmehr schmerzlos war, erholte sich zusehends.

Ganz allmälig aber, nach und nach, entwickelten sich bei der Patientin im Verlauf der Hautnerven des rechten Oberschenkels, zunächst in geringer Anzahl, abermals Nervenknoten, welche von lästigen klinischen Symptomen, paroxysmenweise auftretenden tonischen Convulsionen und intensiven ausstrahlenden Schmerzen begleitet waren. Auch diese Geschwülste, welche sehr langsam wuchsen, zum Theil wohl auch längere Zeit als Dauergeschwülste stationär blieben, wurden im Laufe der nächsten Jahre von Middeldorpf exstirpirt, und zwar jedesmal mit dem Effekt, dass durch die Operation ein mehr oder minder langer schmerzfreier Intervall geschaffen wurde. Ausser den Geschwülsten am Oberschenkel war noch ein Neurofibrom am Nacken zur Entwickelung gekommen, welches ebenfalls entfernt wurde, nachdem es vollkommen symptomlos bis zu Hühnereigrösse angewachsen war.

Bald nachdem ich im Sommer 1895 das Krankenhaus und damit die Patientin übernommen hatte, konnte ich bei ihr im Bereiche des rechten Oberschenkels entlang dem Verlauf der oberflächlichen und tieferen Nervenstränge massenhafte erbsen- bis überwallnussgrosse Geschwulstknoten nachweisen, welche reihenförmig mit kurzen Unterbrechungen, wie Ganglien, in die Nerven eingeschaltet schienen. Dass alle diese Geschwülste thatsächlich den Nerven angehörten, obschon sie weder spontan, noch auf Druck schmerzhaft waren, musste theils schon aus dem Charakter der Primärgeschwulst und der früher exstirpirten Tumoren gefolgert werden, theils ergab es sich aus der erwähnten anatomischen Localisation und daraus, dass die Geschwülste in characteristischer Weise nur eine seitliche, nicht auch eine Längsverschiebung gestatteten, endlich aus den begleitenden, mittlerweile wieder aufgetretenen und immer heftiger werdenden Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, die sich in neuerlichen Schmerzparoxysmen und tonischen Muskelkrämpfen äusserten. In Folge der letzteren und längerer will-

kürlicher Anspannung der Beugemuskulatur des Oberschenkels war es allmälig zu einer Flexionscontractur des rechten Kniegelenks gekommen. Bemerkenswerth war indessen, dass die heftigen intermittirenden Schmerzen nicht im ganzen Gebiet der Geschwulstverbreitung auftraten, sondern zunächst nur auf die Vorder- und Innenseite des Oberschenkels lokalisirt waren, um von hier, augenscheinlich auf der Bahn des N. saphenus major und des N. cutaneus surae intern., gegen die innere Wadengegend und den inneren Fussrand hin auszustrahlen. Man konnte demnach hoffen, durch eine ausgiebige Exstirpation der hier gelegenen Nerven des Oberschenkels wenigstens das lästigste klinische Symptom, die unerträglichen Schmerzen, zu beseitigen, wenn es nicht gelang, eventuell durch wiederholte Operation der Geschwulstbildung selbst noch Einhalt zu thun. Allerdings war dazu ein radikaleres Vorgehen, als die bisher geübten Eingriffe, erforderlich, d. h. nicht bloss die Exstirpation der einzelnen Geschwulstknoten an sich, sondern nur die Entfernung der erkrankten Nervenstränge in toto liess den gewünschten Erfolg erwarten. In dieser Erwägung legte ich mir am 7. Juli 1895 von einem dem ganzen Verlauf des rechten Sartorius folgenden Schnitte aus und nach Zurückpräpariren der Haut nach beiden Seiten die wesentlich betheiligten, mit zahlreichen Neuromen besetzten Nervenstränge am vorderen und inneren Umfange des Oberschenkels vom Poupart'schen Bande bis unterhalb des Kniegelenks frei, indem ich sie einerseits von ihren Durchtrittsstellen durch die Fascia lata nach Spaltung derselben aufwärts bis an den Stamm der Cruralis, andererseits bis in ihre feinsten Endverzweigungen hinein continuirlich im Zusammenhang verfolgte. Auf diese Weise erhielt ich einen dreigetheilten Nervenstrang, nämlich die drei Hauptäste des rechten N. cruralis mit sämmtlichen Verzweigungen, welche im Ganzen als einheitliches Präparat exstirpirt wurden, d. h. es entfielen der N. cutaneus femoris internus und medius ganz, der N. saphenus major wenigstens in ganzer Länge des Oberschenkels. Alle diese Nerven zeigten sich sowohl in ihren Stämmen, als auch in ihren Verästelungen mit sehr zahlreichen, meist länglichrunden spindel- oder eiförmigen Anschwellungen von verschiedener Länge und Dicke besetzt. Zwischen den Anschwellungen, welche sich an den Stämmen bis zu 2—3 Ctm. lang und 1 Ctm. dick, an den feinsten Verzweigungen meist nur getreidekorngross erwiesen, waren nur noch kurze Strecken unveränderter Nervenfäden sichtbar (vergl. den anatomischen Befund).

Nach der Operation, während welcher die Narkose noch dazu benutzt wurde, das Kniegelenk gerade zu strecken und das Bein nach Nahtvereinigung der grossen Wunde auf eine T-Schiene zu lagern, hörten die Schmerzen uud Krampfzustände im rechten Oberschenkel, wie mit einem Schlage auf, und Patientin erholte sich trotz der weit vorgeschrittenen Erkrankung von Neuem. Allein die Freude über den Erfolg sollte nicht lange dauern. Schon nach einigen Monaten nämlich traten auch am anderen (linken) Oberschenkel im Verlauf der Nerven Geschwulstknoten in Erscheinung, und ein halbes Jahr später, im Januar 1896, hatten wir hier genau dasselbe Bild, also den gleichen anatomischen Befund und die

gleichen klinischen Erscheinungen vor uns, wie ehedem auf der anderen Seite. Da kein Zweifel darüber bestehen konnte, dass es hier zur Entwickelung neuer Neurofibrome gekommen war, schritt ich am 13. Januar 1896 hier zur gleichen Operation, wie vorher am rechten Oberschenkel, und excidirte ebenfalls die präparando isolirten, in Vielzahl mit Knoten übersäeten Nervenketten an der Vorder- und Innenseite des Oberschenkels möglichst im Zusammenhange. Das Präparat der ausgeschälten Hautnerven liess abermals sehr deutlich erkennen, dass sich in den Verlauf derselben sehr zahlreiche, im Ganzen hirsekorn- bis über bohnengrosse spindelförmige Anschwellungen einschoben. Mikroskopisch kennzeichneten sich dieselben wiederum als reine Neurofibrome (s. den anatom. Befund). Auch hier musste das Bein in Folge allmälig entstandener Beugungscontractur des l. Kniegelenks in Narkose gestreckt und geschient werden.

Da sich eine Blasenlähmung eingestellt hatte und der unwillkürlich abträufelnde Urin trotz aller Vorsichtsmaassregeln beständig den Verband durchnässte, wurde dieses Mal die Nachbehandlung erschwert und die Wundheilung etwas verzögert, indem die Ränder der in weitem Umfange abgehobenen Haut an einigen Stellen, wo in Folge von Hautröthung die vorzeitige Entfernung der Suturen nothwendig wurde, etwas auseinanderwichen und per secundam zusammenheilen mussten. Indessen gelang es auch jetzt, durch den operativen Eingriff zuvörderst einen vollständigen Nachlass der Muskelkrämpfe und Schmerzen zu erzielen.

Leider jedoch war dieses Mal der freie Intervall ein weit kürzerer, denn schon einen Monat später, um Mitte Februar 1896, setzten die mehrerwähnten klinischen Symptome mit erneuter Heftigkeit ein. Es kam wiederum zu paroxysmenweise auftretenden, mit heftigen Schmerzen verbundenen tonischen Convulsionen, und zwar in der ganzen Ausdehnung beider unteren Extremitäten, welche sich in Folge dessen in fast sämmtlichen Gelenken in Contractur stellten und zum Ausgleich der letzteren neuerdings auf Schienen festgestellt werden mussten, was wesentliche Erleichterung brachte. Immerhin blieben lebhaftere Schmerzen im rechten Kniegelenk bestehen.

Noch einmal, am 10. April 1896, schritt ich zu einem operativen Eingriff, denn die Schmerzen im rechten Kniegelenk hatten so beträchtlich zugenommen, dass der Versuch gerechtfertigt schien, dieselben auf operativem Wege zu beseitigen. Ich machte deshalb die Arthrektomie des r. Kniegelenks, fand das Gelenk reichlich von Fett durchsetzt und, soweit Nervenstränge zu Gesicht kamen, diese knotig verdickt. Excision des ganzen synovialen und subsynovialen Gewebes mit allen erkrankten Nerven, Naht, Verband, Schiene. Der Wundverlauf gestaltete sich normal, und noch einmal hatte ich die Freude, dass die Schmerzen nachliessen. Jeder Versuch, die unteren Extremitäten ohne fixirende Verbände zu lassen, musste allerdings aufgegeben werden, da sich dann sofort Contracturen und zugleich Schmerzen einstellten.

Von etwa diesem Zeitpunkt ab — **und das ist das Bemerkenswertheste im ganzen Krankheitsbilde — lässt sich nun in rascher Folge die Entwickelung von Nervenknoten am ganzen Körper beobachten.**

Aehnliche multiple, im Ganzen freilich etwas kleinere ca. erbsengrosse Geschwulstknoten, wie an den Oberschenkeln, entwickelten sich reihenweise als spindelförmige Anschwellungen an den Nerven der Unterschenkel und Füsse, hinwiederum theilweise etwas grössere, bis haselnussgrosse, an der Brust, am Abdomen und am Rücken. Während diese Knoten allmälig zahlreicher und grösser wurden, traten im Mai solche am Halse hinzu. Alle diese Knoten waren zum Unterschied von den früher beobachteten auf Druck sehr schmerzhaft; desgleichen verursachte jede Bewegung der Kranken jetzt heftige Schmerzen. Zu gleicher Zeit, gegen Ende Mai, begann Patientin zuweilen über intensive Schmerzen in der rechten mittleren und unteren Bauchgegend zu klagen. Thatsächlich konnten alsbald auch hier in der Tiefe des Abdomens rechts der Wirbelsäule einige grössere Geschwulstknoten gefühlt werden. Ebenso wurden zu dieser Zeit einige spindelförmige gangliöse Verdickungen im vorderen Bereiche der Stirn, entlang dem beiderseitigen Verlauf des N. supraorbitalis von der Incisura supraorb. bis zum Scheitel entdeckt, über deren erstes Auftreten ich, da sie sich vollständig symptomlos entwickelten, allerdings keine nähere Angabe machen kann. Dagegen waren die übrigen Abschnitte von Kopf und Gesicht, sowie vorläufig die oberen Extremitäten sicher frei. Ferner wurden Störungen im Gebiet des Centralnervensystems, der Sinnesorgane, sowie trophische Störungen jeder Art vermisst.

Seitdem lässt sich gradatim eine langsam zunehmende Verschlimmerung wahrnehmen. Der Blasenlähmung gesellte sich eine Darmlähmung, der Ischuria paradoxa Obstipation hinzu, gegen welche in verschiedener Weise (Ricinus, Karlsbader Salz, Einläufe) täglich angekämpft werden musste.

Im Juni traten die ersten Krankheitserscheinungen an den oberen Extremitäten, Bewegungsbehinderung und Schmerzen in den Oberarmen, Vorderarmen und Händen auf. Objectiv waren zunächst nur an der Oberfläche der Beugeseite beider Oberarme einige kleine Knoten fühlbar, die Finger der rechten Hand aber etwas in Contracturstellung, die sich passiv in gewissem Grade beseitigen liess.

Allmälig wurde Patientin immer hülfloser und lag oft ganz zusammengekauert da, klagte auch mehr und mehr über Schmerzen im Leibe, besonders auf der rechten Seite. In der Folge zeigt sich immer mehr eine zunehmende Behinderung der Beweglichkeit der Arme und Hände, so dass es der Patientin immer schwerer wird, die Nahrung zum Munde zu führen und sie sich seit November meistens füttern lassen muss. Auch im ganzen ist eine Zunahme der Beschwerden zu verzeichnen, zugleich mit der Vermehrung und Vergrösserung der jetzt fast am ganzen Körper vorhandenen Geschwulstknoten. Ueberall, an den oberen und unteren Extremitäten, an Brust, Bauch und Rücken, in der Tiefe des Abdomens, an den Baucheingeweiden, an den Beckenorganen, an Hals und Nacken finden sich perlschnurartig oder mit kurzen Unterbrechungen aneinandergereihte, im Ganzen spindelförmige Auftreibungen, fibromatöse Neurome der Stämme und Aeste der Nerven, und lediglich

im Bereich des Kopfes und Gesichts beschränkt sich die Erkrankung nach wie vor auf eine Betheiligung der Stirnäste der Trigemini. Auffallend ist jetzt auch, dass die Armnerven in der Achselhöhle und die N. ischiadici an der hinteren Seite der Oberschenkel, abgesehen von den an allen Nerven nachweisbaren, geschwulstförmigen Auftreibungen, derart diffus verdickt sind, dass erstere sich fast als kleinfingerdicke, letztere sogar als über daumendicke Stränge durch die Haut hindurch fühlen lassen. Die Contracturen an den Extremitäten haben etwas zugenommen. In letzter Zeit abwechselnd Durchfälle und Verstopfungen.

Einige Tage vor Weihnachten 1896 setzte plötzlich die Entwickelung einer Bronchopneumonie ein, welcher die arme Kranke, der schliesslich nur noch durch Morphium Linderung verschafft werden konnte, am Sylvestertage erlag.

Bei der am 1. Januar 1897 vorgenommenen Section, welche in meinem Beisein von meinem Assistenzarzt, Herrn Dr. Pancritius ausgeführt wurde, ward besonders darauf Bedacht genommen: 1) die Wirbelsäule gemeinschaftlich mit den angrenzenden Theilen der Rippen und Darmbeinschaufeln auszulösen, um die Spinalnerven in Zusammenhang mit dem Rückenmark erhalten und die N. sympathici in situ lassen zu können, 2) die erkrankten Spinalnerven nach Möglichkeit bis in ihre feineren Aeste auszupräpariren. Auf diese Weise liess sich die Ausdehnung der Neurofibromatose in centripetaler und centrifugaler Richtung am besten beurtheilen.

Das Gesammtpräparat, einschliesslich der von den N. sympathici umsponnenen, in situ belassenen inneren Geschlechtsorgane, ferner das Gehirn und die meisten inneren Organe wurden sogleich in noch frischem Zustande dem pathologischen Institut in Marburg überwiesen. Dadurch, dass der Director desselben, Herr Geheimrath Marchand, sich freundlichst bereit erklärt hat, die anatomisch-histologische Untersuchung des Falles selbst zu übernehmen und den Befund hier einzufügen, hat meine Arbeit natürlich wesentlich an Werth gewonnen. Vor Wiedergabe desselben sei mit Rücksicht auf einige Verhältnisse, die bei der Section selbst in Erscheinung traten, noch Folgendes bemerkt:

Bei der Herausnahme des Gehirns fielen weder an diesem selbst, noch an den Hirnnerven in deren Verlauf innerhalb des Schädels etwelche makroskopisch wahrnehmbare Veränderungen auf. Auch im extracraniellen Verlauf erschienen die Hirnnerven, abgesehen von den schon erwähnten Auftreibungen im Bereich der Stirnäste der Trigemini und abgesehen von den noch zu erwähnenden Veränderungen im Stamm und Ausbreitungsgebiet der N. vagi (s. anatom. Bericht) vollkommen unverändert.

Dagegen erwiesen sich sämmtliche Spinalnerven, sowie die N. sympathici einschliesslich ihrer Geflechte auch in denjenigen Theilen, welche nicht in Zusammenhang mit dem Hauptpräparat belassen, sondern nur an der Leiche freigelegt werden konnten, theils in diffuser Weise knotig verdickt, theils mit zahlreichen Anschwellungen versehen, welche im Allgemeinen centralwärts, nach dem Rückenmark zu, sehr umfänglich waren, um allmählig nach der Peripherie immer kleiner zu werden. Als grösster Tumor imponirte ein der

rechten Darmbeinschaufel aufliegender, dem rechten N. lumbalis II angehörender ca. apfelsinengrosser Geschwulstknoten. Aber auch die übrigen Spinalnerven, besonders die Lumbal- und Sacralnerven waren beiderseits an ihren Basaltheilen mit sehr ansehnlichen, zum Theil über hühnereigrossen Auftreibungen versehen. Die Anschwellungen der Intercostalnerven waren zwar kleiner, doch füllten dieselben immerhin die Zwischenrippenräume vollständig aus und drängten sogar die Musculatur hervor. Unter den mehr diffus verdickten Nerven traten in erster Linie die beiden Ischiadici hervor, welche in unförmliche Stränge verwandelt waren und im mittleren und unteren Drittel der Oberschenkel um das 10—15 fache ihres normalen Volumens an Umfang zugenommen hatten.

Bei der Section der Brustorgane fanden sich Pleura pulmonal. und costal. rechterseits in grösserer Ausdehnung verwachsen.

B. Anatomischer Bericht

von Professor Marchand in Marburg.

a) Makroskopischer Befund:

Das Präparat besteht aus der etwas skoliotischen, noch uneröffneten Wirbelsäule, mit Ausnahme der oberen Halswirbel, und den Basaltheilen der Rippen beiderseits, nebst den mehr oder weniger vollständig erhaltenen Spinalnerven, den beiden Ischiadici mit ihren Verzweigungen, und dem rechten Cruralis. Ausserdem befinden sich noch im Zusammenhang mit den Knochen die inneren Genitalien. Ferner sind isolirt vorhanden die beiden Plexus brachiales, ausserdem noch eine Anzahl anderer Nerven. Das Rückenmark mit den Nervenwurzeln wird durch Entfernung der Bogentheile freigelegt.

Die Nerven des Plexus cervicalis und brachialis sind beiderseits 3—4 Ctm. vom Ursprung abgetrennt. Der III. Cervicalnerv wird zur mikroskopischen Untersuchung entfernt, er ist ebenso wie die übrigen IV—VIII sehr stark, aber etwas ungleichmässig verdickt. Die Dicke der einzelnen Nerven schwankt zwischen 1—1,3 Ctm. Am Austritt durch das Intervertebralloch findet sich eine Einschnürung, die aber immer noch 0,6—0,8 mm im Durchmesser hat. — Nach Eröffnung der Dura mater zeigt sich, dass im Bereich der Halsanschwellung eine starke Verdickung der Nerven sich sowohl auf die hinteren wie auf die vorderen Wurzeln bis nahe an das Rückenmark fortsetzt. Mehrere Wurzelfäden sind häufig durch die Geschwulstmasse verschmolzen. Die intraduralen Geschwülste sind gegen die Dura etwas abgeplattet und drängen sich andrerseits gegen das Rückenmark vor, von der Arachnoidea überkleidet. Die Dicke des VIII. N. cervicalis sin. beträgt an der Durchschnittsstelle 2 Ctm.

I. und II. Dorsalnerv verhalten sich ähnlich, sind noch etwas dicker als die erwähnten, an der Austrittsstelle stärker eingeschnürt. Die Wurzelfäden des II. sind nicht mehr verdickt.

Die Nerv. dorsales III—XII sind ebenfalls sehr beträchtlich, jedoch

weniger stark verdickt als die ersteren. Die Verdicknng setzt sich jedoch fast nirgends auf die Wurzelfäden fort, nur an einzelnen Stellen finden sich innerhalb der Dura kleinere Knötchen. Die Intercostalnerven, welche nur auf der linken Seite noch grösstentheils erhalten sind, zeigen nach dem Herauspräpariren sehr unregelmässige, meist länglich runde, stellenweise kugelige Anschwellungen, deren grösste eine Dicke von 1,5—2 Ctm. erreichen. Diese haben an dem angrenzenden Theil der Rippen flach rundliche Vertiefungen hervorgebracht. Die knotigen Verdickungen werden nach der Peripherie im allgemeinen kleiner, sind durch cylindrische, aber ebenfalls verdickte Stränge miteinander verbunden. XI. und XII. Intercostalnerv bilden etwas gleichmässiger verdickte Stränge. — Die dorsalen Aeste zeigen ebenfalls, soweit sie noch erhalten sind, im Bereiche der Rückenmuskeln spindelförmige Verdickungen, stellenweise bis zu 1 Ctm.

An der Arachnoidea des Dorsaltheils findet sich eine grössere Anzahl von weisslichen Kalkplatten von unregelmässiger Form, die grösste $2^1/_2$ Ctm. lang, 1 Ctm. breit.

Beide Plexus brachiales mit den Armnerven sind in ähnlicher Weise verdickt, wie die übrigen Nervenstämme. Da beide aber vom Ursprung abgetrennt sind, lässt sich die Lage der einzelnen Nerven nur schwer genau feststellen, besonders da dieselben durch die sehr unregelmässigen Anschwellungen bedeutend deformirt sind. Die sämmtlichen einzelnen Hauptstämme sind in colossaler Weise höckerig verdickt. Der N. medianus, dessen Theilung erhalten ist, an beiden Seiten ziemlich gleichmässig, an den dicksten Stellen oben 2 Ctm. breit und bis zu 1 Ctm. dick, die übrigen Hauptstämme variiren in der Nähe ihres Ursprungs ebenfalls zwischen 1—2 Ctm. Die Verdickung setzt sich in unregelmässig-knotiger Form auf eine grössere Anzahl von Seitenästen fort. Am Ursprung selbst sind die einzelnen Stämme ziemlich fest vereinigt.

Die Lumbalnerrven und Sacralnerven zeigen bei weitem die stärksten Veränderungen.

Nervi lumbales.

Auf der rechten Seite ist der N. lumbalis I. ziemlich nahe am Ursprung abgeschnitten, 1,2 Ctm. dick. N. lumbalis II. besitzt innerhalb der Dura mater eine länglich runde Anschwellung von 2,3 Ctm. Länge, etwa 12 Mm. Breite, welche aus den vorderen Wurzeln hervorgegangen ist. Ausserhalb der Dura beträgt die Dicke 1,5, darauf geht der Nerv in eine fast kugelige derbe Anschwellung über, welche im Ganzen 8 Ctm. lang. etwa 7 Ctm. dick, 6 Ctm. hoch ist. Am vorderen Umfang geht ein mit sehr zahlreichen spindelförmigen Anschwellungen versehener Nervenstrang ab. — Der III. Lumbalnerv bildet an der Basis eine mehr flaschenförmige Anschwellung von 7 Ctm. Länge und 4 Ctm. Dicke, deren verjüngter Halstheil am Foram. intervertebr. 8 mm misst, innerhalb der Dura in zwei kleinere Anschwellungen der hinteren Wurzeln übergeht. — Der IV. N. lumbalis beginnt mit einer ähnlichen, etwa 5 Ctm. langen bis 3,5 Ctm. breiten Anschwellung, seine hinteren Wurzeln

zeigen ebenfalls einige Knoten innerhalb der Dura; peripherisch geht die Anschwellung in einen ungleichmässig verdickten, mehr abgeplatteten 2—3 Ctm. breiten am Anfang 2 Ctm. dicken Strang über, den Stamm des Nervus cruralis, welcher sich nach Verlauf von etwa 10 Ctm. in 2 Hauptstränge theilt, die in eine grosse Anzahl sehr ungleichmässig verdickter Nervenstämme übergehen. Am Anfang hängt der Hauptstamm mit dem III. Lumbalnerven durch eine breite Verbindungsbrücke zusammen. Vom unteren Rande der Anschwellung des IV. Lumbalis geht ein starker, knotig verdickter Stamm ab, welcher dem Nervus obturatorins entsprechen würde.

Der N. lumbalis V. besitzt innerhalb der Dura eine fast $2^1/_2$ Ctm. lange, 1 Ctm. dicke länglich-runde Anschwellung einer hinteren Wurzel, am Foramen intervertebr. beträgt die Dicke etwa 1 Ctm., darauf folgt eine $2—2^1/_2$ Ctm. dicke Anschwellung, welche in mehrere mit einander verbundene, unregelmässig angeschwollene Stränge in einer Gesammtdicke von $2^1/_2$ Ctm. übergeht, die sich mit dem II. Sacralnerven vereinigen.

Auf der linken Seite ist der I.—IV. Lumbalnerv in der Länge von etwa 4 Ctm. abgeschnitten. Auch diese zeigen sämmtlich innerhalb der Dura dicke Anschwellungen, am stärksten der II. und III., besonders an den hinteren Wurzeln. Die Dicke des I. beträgt etwa 2 Ctm., die des II. ungefähr ebensoviel, der III. verdickt sich an der Durchschnittsstelle bis auf 3 Ctm. Breite und 2 Ctm. Dicke, der IV. auf $2^1/_2$ Breite und 1,8 Dicke. Die von diesem Nerven abgehenden hinteren Aeste sind, soweit erhalten, ebenfalls stark verdickt. Der V. Lumbalis verhält sich ähnlich wie rechts.

Plexus sacralis.

Der I. rechte Sacralnerv verdickt sich sehr bald nach dem Austritt aus der Dura bis auf 2 Ctm., geht dann in einen aus mehreren unregelmässig knotigen Nerven bestehenden Strang von 1,8 Ctm. über, der sich mit N. lumbal. V vereinigt. Aehnlich verhält sich der II. N. sacralis, welcher in mehrere miteinander durch lockeres Gewebe vereinigte knotige Stränge übergeht, die etwas weiter abwärts sich mit den beiden vorigen vereinigen. Von diesen Strängen entspringt ein in der Länge von etwa 40 Ctm. erhaltener, anfangs dünnerer, nach abwärts mit einer grossen Anzahl von länglich runden Anschwellungen besetzter Nerv (cutan. fem. post.) — Der Stamm des N. ischiadicus, welcher aus der Vereinigung der erwähnten Stränge hervorgeht, besitzt eine Breite von 1,8 Ctm., schwillt aber dann nach abwärts bis auf 5 Ctm. Breite, $2^1/_2$ Ctm. Dicke an. Hier hat bereits die Theilung in die beiden Hauptstämme stattgefunden, die anfangs noch durch lockeres Bindegewebe vereinigt sind. Beide sind im Anfang ziemlich gleich dick; der Tibialis etwas stärker, im Anfang $3^1/_2$ Ctm. breit, $2^1/_2$ Ctm. dick, weiter unten ungleichmässig, stellenweise noch über 3 Ctm., dann 2 Ctm. breit, 1,3 dick. Von diesem Stamm gehen einige, mit dichtgedrängten länglichrunden Knoten besetzte Aeste ab. — Nervus peroneus zerfällt in zwei ungleichmässig verdickte Stämme, die dann ebenfalls in eine Anzahl von unregelmässig verdickten Aesten übergehen.

Der III. N. sacralis ist in ähnlicher Weise keulenförmig bis auf 2 Ctm. verdickt, seine Verbindung mit dem II. ist durchtrennt; der IV. mehr spindelförmig gestaltet, bis $1^1/_2$ Ctm. dick, der V. ähnlich, jedoch etwas schmäler.

Die linken Sacralnerven verhalten sich im Grossen und Ganzen sehr ähnlich, wie die rechten. Der Stamm des N. ischiadicus ist im Anfang, nach der Vereinigung der Stränge $2^1/_2$ Ctm., dann 2 Ctm. breit, nimmt nach unten bis auf $3^1/_2$ Ctm. Breite bei ca. $1^1/_2$—3 Ctm. Dicke zu, theilt sich sodann in 2 sehr ungleichmässig dicke Stränge, von denen der mediale im Anfang 3 Ctm. breit, $2^1/_2$ dick ist, sodann eine 6 Ctm. lange, 3 Ctm. dicke seitliche Anschwellung bildet, wodurch seine Gesammtbreite auf $4^1/_2$ Ctm. steigt. Er setzt sich sodann in einen 2 Ctm. breiten Stamm fort. — Der Peroneus verhält sich ähnlich, wie der rechte. Die kleineren abgehenden Nerven sind mit sehr zahlreichen, spindelförmigen Anschwellungen versehen. Vom III. Sacralnerven geht auch hier ein 45 Ctm. langer, mit sehr zahlreichen Anschwellungen versehener Nerv ab: N. cutan. femor.

Die Bogentheile der Wirbel sind zwischen den Anschwellungen der einzelnen Nervenstränge theilweise zu ganz dünnen Blättern reducirt.

Der Nervus coccygeus bildet beiderseits kleinere, länglich runde Anschwellungen seiner Wurzelfäden.

An dieser Stelle mögen noch die durch Operation früher entfernten, und ebenfalls dem Institut übersandten Hautnervenstämme vom Oberschenkel Erwähnung finden: Präparat vom 10. 7. 95: Drei Nervenstränge mit Verästelungen, der grösste von 41 Ctm. Länge, 2. und 3. von 33—34 Ctm. Länge. Der grösste besteht aus einigen ziemlich dünnen Nervenstämmen, die mit einander vereinigt sind, und hier und da mehrere längliche und spindelförmige Anschwellungen zeigen. Ausserdem finden sich sehr zahlreiche grössere Anschwellungen, welche meist länglich rund, spindelförmig und eiförmig gestaltet sind, die grösste von 2—3 Ctm. Länge und über 1 Ctm. Dicke. Dazwischen sind mehrere kleinere, getreidekorngrosse, einzelne längere bis zu 5 Ctm., von geringerer Dicke. Ein sehr wenig lockeres, gefässhaltiges Bindegewebe umhüllt die einzelnen Stränge. Zwischen den grössten Anschwellungen sind nur kurze Strecken von wenig oder gar nicht verdickten Nervenfäden sichtbar.

Präparat vom 14. 1. 96: Ein exstirpirter 50 Ctm. langer Hautnerv mit einzelnen kleinen Nebenästen, in dessen Verlauf sich sehr zahlreiche Anschwellungen von spindel- bis eiförmiger Gestalt, von Hirsekorn bis über Bohnengrösse einschieben. An frischen Präparaten erscheinen hier die Nerven aufgefasert und durch reichliches Bindegewebe auseinandergedrängt.

Nervus sympathicus.

Der linke Grenzstrang ist ziemlich vollständig erhalten, vom Ganglion cervicale inf. ab, welches ziemlich gleichmässig vergrössert, $2^1/_2$ Ctm., lang und 1,2 dick ist. Die Dicke des Stranges, welcher entsprechend den einzelnen Ganglien leichte Anschwellungen zeigt, beträgt im Brusttheil meist 6 bis 8 Mm., in der Mitte bis 1 Ctm., im Lendentheil nimmt die Dicke etwas ab,

steigt aber in der Gegend des V. Lenden- und des I. Sacralwirbels bis auf 1 Ctm. — Die Rami communicantes sind theilweise beträchtlich verdickt, ungleichmässig. — N. splanchnicus major ist ebenfalls durch eine grössere Anzahl spindelförmiger bis 1 Ctm. breiter Anschwellungen eingenommen; zwei ähnliche zeigt auch der Splanchn. minor. Im Bereich des Sacraltheils sind die Rami communicantes zum Theil in sehr dicke Stränge umgewandelt. Vom rechten Grenzstrang ist nur der obere Theil erhalten. Das Gangl. cervicale inf. geht in einen etwa 5 Ctm. langen, gleichmässig verdickten Strang über, der durch 3 stark verdickte Rami communicantes mit dem VIII. Cervical- und den obersten Dorsalnerven zusammenhängt. Der Lumbaltheil des rechten Grenzstranges besitzt eine Breite von 0,5 bis über 1 Ctm., geht am V. Sacralwirbel in eine fast kugelige Anschwellung von 4 Ctm. Länge, ca. 3 Ctm. Dicke über, welche durch einen über 1 Ctm. dicken Verbindungsast und einen zweiten etwas schwächeren mit dem I. Sacralnerv zusammenhängt.

Der Cervicaltheil des Uterus und das Rectum, soweit es erhalten, sind durch sehr dicke, durch eine Unzahl von länglich runden Anschwellungen eingenommene Geflechte umgeben, welche nach aufwärts durch ebenfalls stark knotig verdickte Stränge mit dem rechten Grenzstrang in Verbindung stehen. Andererseits hängen diese Geflechte mit Aesten der unteren Sacralnerven vielfach zusammen, so dass sich eine Trennung zwischen diesen und den sympathischen Nerven nicht durchführen lässt.

Die Organe der Brust- und Bauchhöhle.

Oesophagus und Magen. Am Oesophagus hängt noch ein starker Nervenstrang, augenscheinlich der linke Vagus, zum Theil noch in Verbindung mit einem Theil der Anonyma und Carotis sinistra. Der Hauptstamm des Vagus ist nach unten durchtrennt; soweit er erhalten, ziemlich dünn, grauröthlich, allem Anscheine nach atrophisch. Der obere Theil, der in Verbindung mit diesem Stamm steht, ist in einer Länge von ca. 14 Ctm. sehr stark ungleichmässig verdickt, oben in Gestalt eines rundlichen Stranges von 8—10 Mm. Durchmesser, nach unten in 2 längliche Anschwellungen bis zu $1^1/_2$ Ctm. und mehr Dicke übergehend, die durch Einschnürungen getrennt sind. Von diesem verdickten Theile gehen einige Aeste ab, die eine Anzahl länglich runder bis kleinbohnengrosser Anschwellungen tragen. Die Fortsetzung des Stammes, die nach unten in Verbindung mit der Carotis steht, ist zum Theil abgeplattet, grösstentheils aber ebenfalls durch bohnengrosse Anschwellungen ausgezeichnet; daneben finden sich kleine Aeste, die mit ähnlichen Anschwellungen besetzt sind. Um den etwa 6 Ctm. langen Stamm der Carotis sind an der Oberfläche ebenfalls mehrere verdickte, mit grösseren Anschwellungen versehene Nervenstränge sichtbar. Desgleichen finden sich an den feinen Nervenverästelungen der Magenoberfläche Verdickungen, ähnliche in grosser Zahl im Bereiche des grossen Netzes.

An der grösstentheils frei präparirten Aorta hängt am untersten Ende ein grösserer Gewebsfetzen, mit Peritoneum umkleidet; darin finden sich

ausserordentlich zahlreiche Nervenstämme und Geflechte, von sehr verschieden dicken, zum Theil ganz feinen Fäden, die in dicke spindelförmige Anschwellungen oder in zusammenhängende cylindrische Stränge übergehen.

Die Ganglien des Plexus solaris sind leider nicht mehr im Zusammenhange erhalten.

Lungen ziemlich stark pigmentirt. In dem Unterlappen finden sich verbreitete lobulär-pneumonische Herde mit leicht granulirter Schnittfläche. Am Hilus der Lunge finden sich ebenfalls an den eintretenden Nervenästen kleinste und grössere bis erbsengrosse Knötchen von fester Consistenz.

Leber ziemlich klein, bräunlichroth, mit etwas dunklen Centren der Acini. Auch hier lassen sich am Hilus und weiter in das Lebergewebe hinein an den Nervenstämmen spindelförmige Anschwellungen erkennen.

Nieren mässig blutreich, mit glatter Oberfläche. An dem Plexus suprarenalis finden sich ebenfalls spindelförmige Knoten und dickere breitere Anschwellungen, im Centrum zahlreiche davon abgehende Aeste, anscheinend einem Ganglion entsprechend.

Herz leicht bräunlich roth, sonst ohne Veränderungen.

Am Gehirn und den Gehirnnerven an der Basis desselben sind keine besonderen Veränderungen nachzuweisen. Ueber das Verhalten der Hirnnerven in ihrem weiteren Verlaufe, abgesehen vom N. vagus, s. oben.

b) Mikroskopischer Befund[1]).

Längsschnitte feiner Nervenstämmchen, welche in spindelförmige Anschwellungen von geringem Durchmesser übergehen, zeigen am deutlichsten den Beginn der Veränderung. Die äussere Nervenscheide setzt sich ohne erhebliche Verdickung auf die Anschwellung fort; sie bleibt meist durch einen deutlichen Spaltraum von derselben getrennt, kann jedoch auch in festere Verbindung mit ihr treten. Die parallel verlaufenden Nervenfasern breiten sich beim Uebergang in die Anschwellung pinselförmig aus, bilden aber anfangs noch einzelne Bündel, welche im weiteren Verlauf immer mehr auseinanderweichen und gleichzeitig undeutlicher werden. Während im Anfang die einzelnen Nervenfasern (an Flemming-Präparaten durch Osmium geschwärzt) noch erkennbar bleiben, sind sie in den dickeren Theilen des Knotens bald nicht mehr sichtbar; zwischen ihnen tritt immer reichlicher lockeres Bindegewebe mit im Ganzen wellenförmigen parallelen Fasern auf; in den centralen Theilen sind die Fasern meistens feiner und zart, an der Peripherie sehr viel gröber, unregelmässiger angeordnet und oft ein dichtes Gewirr bildend. Daran schliesst sich nach aussen eine mehr oder weniger dicke parallelfaserige

1) Die mikroskopische Untersuchung konnte sich zur Zeit der Abfassung dieses Berichtes nur auf einen kleinen Theil der erkrankten Spinalnerven beschränken, was indess bei den im Wesentlichen gleichartigen, nur quantitativ verschiedenen Veränderungen nicht so sehr in Betracht kommt. Die genauere Untersuchung, besonders des N. sympathicus, muss noch vorbehalten bleiben. Die Markscheiden-Färbung nach Weigert war meist nicht mehr gut ausführbar.

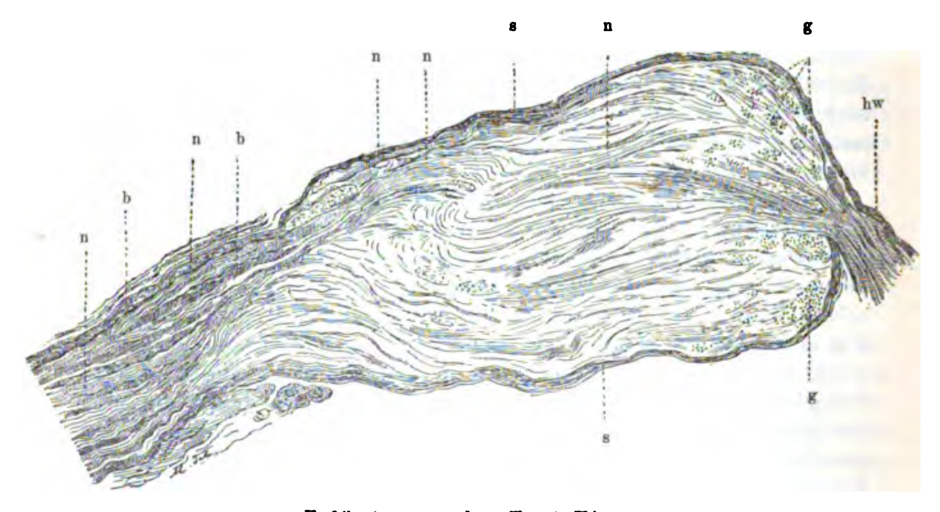
Schicht, an welche sich das Perineurium externum anlegt. Letztere Schicht kann indess auch fehlen. Der innere parallelfaserige Strang, welcher aus dem eigentlichen Nerv hervorgegangen ist, grenzt sich an einer etwa 3 Mm. dicken Anschwellung noch deutlich in einer Dicke von $1^1/_2$ Mm. von den ihn begleitenden lockeren Bindegewebsmassen ab, während im weiteren Verlauf die Grenzen schwinden. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man an den mit Saffranin gefärbten Präparaten zwischen den parallel verlaufenden welligen Bindegewebsfasern zahlreiche länglich runde und kleinere rundliche Kerne. In dem lockeren äusseren Gewebe sind die Kerne im Ganzen spärlicher, zu kleinen plattspindelförmigen Zellen gehörig, welche sich an die Bindegewebsbündel anlegen oder einige Spalträume einnehmen. Im Ganzen wiederholt sich dasselbe Bild auch an den dickeren, unregelmässig cylindrischen Nervensträngen. Man kann auch hier, z. B. an einem 3—8 Mm. dicken Strang vom Plexus cervicalis eine Anzahl geschlossener Nervenfaserbündel mit welligem Verlauf zwischen dem reichlichen fibrillären Bindegewebe unterscheiden, was auch ohne Markscheidenfärbung in Folge der grösseren Helligkeit der breiten markhaltigen Fasern leicht gelingt. Da aber diese Bündel ihre Richtung häufig ändern, so lassen sie sich oft nicht auf lange Strecken verfolgen.

Sehr lehrreiche Bilder liefern, gleichzeitig auch für das Verhalten der Ganglienzellen, Längsschnitte des 3. Cervicalnerven mit dem Eintritt der hinteren Wurzel, welche in Gestalt eines etwa 1 Mm. dicken Stranges plötzlich in eine 8 Ctm. breite Anschwellung übergeht, die sich dann in etwas wechselnder Dicke in den unregelmässig cylindrischen Strang fortsetzt. Beim Eintritt in die Anschwellung, welche sich als der Sitz des Ganglion spinale erweist, weichen die Nervenfasern der hinteren Wurzel in Gestalt einzelner Bündel fächerförmig auseinander; dazwischen finden sich die beschriebenen Bindegewebsmassen, die aber oft schräg und quer zur Richtung der Fasern getroffen sind. Zwischendurch kommen Gruppen einzelner Nervenfasern auf kurze Strecken zum Vorschein. Zwischen diesen und meist in dichtes feinfaseriges zellenreiches Bindegewebe eingelagert, kommen am Beginn der Anschwellung, zum Theil dicht an der Oberfläche unter dem Perineurium ext., zum Theil in der Tiefe, zahlreiche Gruppen anscheinend vollständig gut erhaltener Ganglienzellen zum Vorschein, deren jede in ihrem mit platten Zellen ausgekleideten Raum liegt. Viele Ganglienzellen sind bräunlich pigmentirt; der Kern mit grossem Nucleolus ist gut erhalten.

Querschnitte zeigen ein durchaus analoges Verhalten; je dicker der Durchmesser des Nervenstammes, desto undeutlicher wird die Anordnung der Nervenfasern, desto mehr werden diese durch Bindegewebe verdrängt. Gleichzeitig erhält dies in den grösseren Knoten ein lockeres Aussehen durch reichliche durchscheinende Zwischensubstanz, welche mit Hämatoxylin eine schwach bläuliche Färbung annimmt, also schleimhaltig ist. Bereits bei der frischen Untersuchung zeigte die Schnittfläche der grösseren Knoten ein durchscheinendes Aussehen und etwas schlüpfrig schleimige Beschaffenheit.

Der Querschnitt eines etwa 1,5 Ctm. breiten, 1 Ctm. dicken Nervenstammes (eines der unteren Cervicalnerven) besteht aus einer grösseren Anzahl

Bündel von sehr verschiedener Dicke. Der Haupttheil bildet einen ca. 1 Ctm. breiten, 7—8 Mm. dicken Strang, welcher eine Andeutung einer Zweitheilung erkennen lässt und mit einem dicken Perineurium ext. umgeben ist; die andere Hälfte setzt sich aus etwa 12 einzelnen Strängen von $^1/_2$ bis 2 Mm. Dicke zusammen, von welchen jeder einzelne mit seinem ziemlich dicken Perineurium ext. versehen ist; sämmtliche Bündel sind durch lockeres Bindegewebe vereinigt, und dann von der gemeinsamen Scheide umgeben. Man kann auf den Durchschnitten der einzelnen Stränge alle Uebergänge von einem fast wohl erhaltenen, aus dicht an einander gedrängten Nervenfasern bestehenden Nervenquerschnitt bis zu dem fast ausschliesslich aus fibrillärem Bindegewebe zusammengesetzten stark verdickten Strang verfolgen.



Erläuterung der Text-Figur.

Längsschnitt durch den Ursprungstheil des N. cervic. III. mit der hinteren Wurzel desselben. Schwache Vergrösserung, hw die hintere Wurzel, deren Fasern fächerförmig in die unmittelbar nach dem Austritt aus der Dura mater beginnende Anschwellung einstrahlen und sich dann in unregelmässiger Anordnung weiter verbreiten; g g Gruppen der auseinander gedrängten Ganglienzellen des Spinalganglion; n n n geschlossene Nervenbündel; s verdickte äussere Nervenscheide; b verdickte Bindegewebsstreifen zwischen den Nervenbündeln.

Die noch weniger veränderten Nervenstränge zeigen eine deutliche Vermehrung der Kerne, anfangs in den gröberen Septen, welche die Querschnitte durchsetzen, dann mehr und mehr zwischen den einzelnen Nervenfasern. Gleichzeitig werden diese durch reichliche Fibrillen auseinandergedrängt, welche besonders im Innern des Nerven fast nur im Querschnitt, an der Peripherie in verschiedener Richtung getroffen sind. Es beginnt also der Process, wie auch die Längsschnitte zeigen, mit einer Zunahme der Fibrillen des Endoneurium mit gleichzeitiger Wucherung der Kerne (vielleicht richtiger umgekehrt).

Die Durchschnitte dei dickeren geschwulstartigen Stränge, von denen einer von etwa 2,5 Ctm. Breite bei 1,8 Ctm. Dicke untersucht wurde, lassen weder makro- noch mikroskopisch einigermaassen deutlich ihre Entstehung aus Nervensträngen erkennen; die Sonderung in einzelne Bündel oder Stränge ist mehr und mehr geschwunden, nur hier und da ist noch eine Andeutung von rundlichen Bezirken vorhanden, welche durch dickere Bindegewebsstreifen, die Reste des Perineurium ext., umgrenzt sind. Die Substanz des Geschwulstgewebes besteht aus einem bald dichteren, bald lockereren Bindegewebe von der mehrfach erwähnten Beschaffenheit, doch treten auch hier theils strangartig angeordnete, theils ganz isolirt verlaufende, anscheinend ganz gut erhaltene markhaltige Nervenfasern mit gut erkennbarem Axencylinder auf, welche theils im Querschnitt, theils in der Längsrichtung getroffen sind. Ueber den Grad der Verminderung dieser Fasern im Verhältniss zur Norm lässt sich bei der grossen Unregelmässigkeit der Anordnung und der enormen Wucherung des Zwischengewebes nur schwer urtheilen.

Je mehr die Zunahme des Bindegewebes fortschreitet, desto mehr hört auch die Abgrenzung der einzelnen Bündel von einander auf. Ein von dem gewöhnlichen etwas abweichendes Bild findet sich an einzelnen kleinen schwach verdickten Nervenbündeln in der Nähe eines dickeren Nervenstranges, indem hier ein centraler aus noch kaum veränderten Nervenfasern bestehender Strang mit einer breiten, theilweise concentrisch gestreiften, dicken Bindegewebslage umgeben ist, welche sich unmittelbar an die Innenfläche der äusseren Nervenscheide anlegt.

Recapituliren wir das Wesentlichste über den eben beschriebenen Fall, so sehen wir bei einer 36jährigen, erblich nicht belasteten und bisher gesunden Frau ohne nachweisbare Veranlassung ein Neurofibrom im rechten N. cutan. femoris ext. auftreten und sich in einigen Monaten bis zu Taubeneigrösse entwickeln. Dabei klagt Patientin über intermittirende ausstrahlende Schmerzen. Letztere schwinden mit Exstirpation der Geschwulst und es tritt zunächst vollkommene Heilung ein.

Im Laufe der nächsten Monate und Jahre aber entwickeln sich bei der Frau im Verlauf der Hautnerven des rechten Oberschenkels abermals langsam wachsende Nervenknoten, welche von paroxysmenweise auftretenden tonischen Convulsionen und ausstrahlenden Schmerzen begleitet sind. Auch diese Geschwülste werden exstirpirt, und zwar stets mit dem Effect, dass durch die Operation ein mehr oder minder langer schmerzfreier Intervall geschaffen wird. Auch ein symptomlos bis zu Hühnereigrösse angewachsenes Neurofibrom am Nacken wird entfernt.

Fünf Jahre nach dem ersten Auftreten der Primärgeschwulst

konnten bei der Patientin entlang dem Verlaufe der oberflächlichen und tieferen Nervenstränge des rechten Oberschenkels massenhafte erbsen- bis überwallnussgrosse Geschwulstknoten nachgewiesen werden, welche reihenförmig, mit kurzen Unterbrechungen, in die Nerven eingeschaltet schienen. Dabei hatten die schon erwähnten klinischen Symptome mit erneuter Heftigkeit eingesetzt, auch war es allmählich zu einer Flexionscontractur des rechten Kniegelenks gekommen. Da die Schmerzen indessen im Wesentlichen auf die Vorder- und Innenseite des rechten Oberschenkels beschränkt waren, wurde der Versuch gemacht, dieselben durch ausgiebige Exstirpation der hier gelegenen Nerven zu beseitigen. Die wesentlich betheiligten, in Stamm und Aesten mit zahlreichen, meist länglichrunden, spindel- oder eiförmigen Anschwellungen besetzten drei Hauptäste des rechten Cruralis: der N. cutan. femoris internus, medius und der N. saphenus major wurden continuirlich im Zusammenhange freigelegt und vom Poupart'schen Bande bis unterhalb des Kniegelenks mit sämmtlichen Verzweigungen exstirpirt.

Nach der Operation und Geradstreckung des Kniegelenks hörten die Schmerzen und Krampfzustände auf und Patientin erholte sich von Neuem. Allein schon nach einigen Monaten traten auch an den Nerven des linken Oberschenkels Geschwulstknoten in die Erscheinung, und ein halbes Jahr später hatten wir hier genau dasselbe Bild vor uns, wie ehedem auf der anderen Seite. Auch hier wurden die in Vielzahl mit Neurofibromen übersäeten Nervenketten an der Vorder- und Innenseite des Oberschenkels möglichst im Zusammenhange exstirpirt und das in Beugungscontractur gerathene linke Knie geradegestreckt, wonach die lästigen klinischen Symptome schwanden.

Leider jedoch war dieses Mal der freie Intervall ein noch kürzerer, denn schon einen Monat später, nachdem sich bereits vorher eine Blasenlähmung entwickelt hatte, kam es wiederum zu Schmerzparoxysmen und Convulsionen, und zwar jetzt in der ganzen Ausdehnung beider unteren Extremitäten, welche sich in Folge dessen in fast sämmtlichen Gelenken in Contractur stellten und dieserhalb auf Schienen festgestellt werden mussten, was wesentliche Erleichterung brachte. Immerhin blieben lebhaftere Schmerzen im rechten Kniegelenk bestehen. Letzterer wegen wurde noch einmal zu einem operativen Eingriff, nämlich zur Arthrectomie des

rechten Kniegelenks, geschritten. Excision des ganzen synovialen und subsynovialen Gewebes nebst einer Anzahl knotig verdickter Nervenstränge. Die Schmerzen liessen zwar auch jetzt für einige Wochen nach, dann aber liess sich in rascher Folge die Entwickelung von Nervenknoten fast am ganzen Körper verfolgen.

Aehnliche multiple Geschwulstknoten, wie an den Oberschenkeln, entwickelten sich an den Nerven der Unterschenkel und Füsse, an der Brust, am Abdomen und am Rücken. Während diese Knoten allmählich zahlreicher und grösser wurden, traten alsbald solche am Halse hinzu. Alle diese, zumeist nur erbsen- bis haselnussgrossen Knoten waren zum Unterschied von den früher beobachteten auf Druck schmerzhaft. Ebenso konnten demnächst in der Tiefe des Abdomens rechts der Wirbelsäule einige schmerzhafte Geschwulstknoten gefühlt werden. Einige andere spindelförmige Verdickungen im Bereiche der Stirnäste der Trigemini entstanden vollkommen symptomlos. Die übrigen Abschnitte von Kopf und Gesicht blieben frei. Dagegen gesellten sich in Kürze, nachdem zur Blasenlähmung eine Darmlähmung hinzugetreten war, auch Krankheitserscheinungen an den oberen Extremitäten, Bewegungsbehinderung und Schmerzen in den Oberarmen, Vorderarmen und Händen hinzu. Auch hier stellten sich allmählich zunehmende Contracturzustände, besonders an den Händen und Fingern ein, welche die arme Kranke immer hülfloser machten, und bald zeigten sich die oberen Extremitäten, nachdem anfangs nur einige Geschwulstknoten an der Beugeseite beider Oberarme nachweisbar waren, in gleicher Weise von Neurofibromen übersäet, wie beide Unterextremitäten. Ausserdem hatten sich die Armnerven in der Achselhöhle und die Ischiadici an der hinteren Seite der Oberschenkel derart diffus verdickt, dass erstere als fast kleinfingerdicke, letztere sogar als überdaumendicke Stränge durch die Haut gefühlt werden konnten. Zugleich mit der Vergrösserung und Vermehrung der jetzt fast am ganzen Körper vorhandenen Geschwulstknoten, welche sich aller Orten als perlschnurartig oder mit kurzen Unterbrechungen aneinandergereihte, im Ganzen spindelförmige Auftreibungen, fibromatöse Neurome der Stämme und Aeste der Nerven darstellten, steigerten sich die Beschwerden und kurze Zeit darauf, 6 Jahre nach dem Auftreten der Primärgeschwulst,

erlag die Kranke, welche in letzter Zeit oft ganz zusammengekauert dalag, einer plötzlich einsetzenden Bronchopneumonie.

Bei der Section wurden die erkrankten Spinalnerven unter Mitauslösung der Wirbelsäule und der angrenzenden Skelettheile in Zusammenhang mit dem Rückenmark erhalten und möglichst bis in ihren feineren Aeste auspräparirt. Ebenso wurden, um die Einheitlichkeit des Präparates nicht zu stören und das ganze Gebiet der Geschwulstverbreitung übersehen zu können, auch die N. sympathici und die von ihnen umsponnenen inneren Geschlechtstheile in situ belassen. Das so gewonnene Gesammtpräparat wurde für die Sammlung des pathologischen Institutes in Marburg Herrn Geheimrath Marchand überwiesen.

Aus dem von ihm festgestellten anatomischen Befunde ergiebt sich, dass es sich in diesem Falle um eine sehr verbreitete Neurofibrombildung handelt, an welcher sämmtliche Spinalnerven ohne Ausnahme, ausserdem die N. vagus und mindestens ein grosser Theil des N. sympathicus Theil nehmen. Die Fibrombildung, welche in ihren Anfängen wie gewöhnlich in Gestalt kleiner spindelförmiger Anschwellungen beginnt, welche an vielen Stellen eine sehr bedeutende Grösse erreichen, geht schliesslich in ganz diffuse, unregelmässig höckerige Verdickungen der grossen Hauptstämme über, und hat an einzelnen Nerven, besonders an den Ursprüngen der Nervi lumbalis der rechten Seite, zu geradezu kolossalen Geschwulstbildungen geführt.

Bemerkenswerth ist das Vorhandensein zahlreicher Geschwulstknoten an den Wurzeln der Spinalnerven innerhalb der Dura mater, und zwar sowohl an den hinteren, als an den vorderen Wurzeln.

Die Substanz des Rückenmarks scheint trotz der oft erheblichen Einengung durch die Geschwulstknoten noch keine merkliche Veränderung erlitten zu haben.

Der histologische Bau der Geschwülste entspricht im Grossen und Ganzen vollständig dem oft beschriebenen. Die Gewebswucherung gehört ausschliesslich dem Bindegewebe des Endoneurium an, während die Nervenfasern selbst in den grösseren Anschwellungen sich oft noch mit auffallender Deutlichkeit, wenn auch sehr auseinandergedrängt und oft ganz isolirt und verstreut, besonders auf Querschnitten nachweisen lassen. In den grössten Geschwulstknoten hat das sehr dichte Bindegewebe eine etwas

mehr durchscheinende, aber immer noch sehr feste Beschaffenheit. Die frischen Schnittflächen waren etwas schleimig anzufühlen.

Uebergänge zu maligner Geschwulstbildung waren nirgends vorhanden.

Längsschnitte durch einen Nerven mit dem Eintritt der hinteren Wurzel in eine Anschwellung, die sich als der Sitz eines Ganglion spinale erwies, lehrten ferner, dass die Ganglienzellen, welche, in feinfaseriges Bindegewebe eingebettet, gruppenweise zwischen den auseinandergedrängten Nervenfasern zum Vorschein kamen, ebenfalls gut erhalten waren. —

Wie gestaltet sich nun auf Grund der bisher in der Literatur niedergelegten Beobachtungen und unter Berücksichtigung des vorstehend beschriebenen Falles das Bild einer allgemein multiplen Neuromatose?[1])

Was zunächst die Localisation der allgemein multiplen Neurome betrifft, so finden wir dieselben in den ausgesprochensten Fällen sowohl an den spinalen, als auch an den cerebralen und sympathischen Nerven. In der Regel tritt die Primärgeschwulst, welche mehr oder minder lange Zeit solitär zu bleiben pflegt, an dem Aste eines Spinalnerven — häufig, wie in unserem Falle, an einem Hautnerven — in Erscheinung, und erst nach und nach gesellen sich der Primärgeschwulst im Verlauf des zuerst erkrankten Nerven oder in der Bahn eines anderen, räumlich entfernten Nervenplexus neue Geschwülste hinzu. Gemeiniglich pflegen aber die Spinalnerven nicht nur in erster Linie befallen, sondern auch am ausgiebigsten durch die Erkrankung betheiligt zu werden. Häufig beschränkt sich dabei die Neurombildung, welche in diesen Fällen immer zur Entwickelung massenhafter, ja oft unzähliger Tumoren führt, auf die Spinalnerven allein. Sind aber ausser diesen auch die Cerebralnerven betroffen, so tritt doch hinsichtlich der Geschwulstverbreitung zwischen ersteren und letzteren ein be-

[1]) Die Ausbeute in literarischer Beziehung ist, Dank dem Umstande, dass jede derartige Beobachtung seit jeher besonderes Interesse erregt und Kliniker wie Pathologen zur Publikation veranlasst hat, trotz der Seltenheit der Erkrankung im Ganzen eine relativ grosse. Die Literatur über allgemein multiple Neurome bis zum Jahre 1889 ist von Th. Kölliker in dessen Monographie über die Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen der peripherischen Nerven (l. c.) zusammengestellt worden. Ich habe seine alphabetisch geordnete Zusammenstellung durch Einfügung der seit 1889 erschienenen Literatur ergänzt und gebe das Gesammt-Verzeichniss am Schluss dieser Arbeit wieder.

merkenswerther Unterschied hervor. Während nämlich die Spinalnerven unterschiedslos in der ganzen Ausdehnung ihres Verlaufs erkranken, die Geschwulstentwickelung sich also hier über Stamm und Aeste gleichermaassen erstreckt und in centrifugaler Richtung bis in die feinsten Nervenendigungen, in centripetaler Richtung bis an das Rückenmark vorrückt, sodass man nicht selten noch innerhalb der Dura des Wirbelcanals an den Wurzeln der Spinalnerven Geschwulstknoten antrifft, ist ein Gleiches an den Cerebralnerven nie der Fall. Dieselben bleiben in ihrem intracraniellen Verlauf stets intact, alle Tumoren an ihnen sitzen also ausnahmslos ausserhalb des Schädels. Oefters erkranken an den Hirnnerven überhaupt nur die Aeste, nicht auch die Stämme der Nerven, und endlich scheinen die Hirnnerven nicht allesammt in gleicher Weise zur Erkrankung disponirt, wie die Rückenmarksnerven, vielmehr erkranken von ersteren gewöhnlich nur, wie in unserem Falle, die N. vagi und trigemini, während der Olfactorius, Opticus, die Augenmuskelnerven und der Acusticus wohl immer, die übrigen Hirnnerven fast immer frei bleiben. Auch die Sympathici erweisen sich in ihren Stämmen bisweilen unverändert und nur in ihren Verzweigungen mit Tumoren besetzt.

Die erwähnten Geschwulstknoten innerhalb des Wirbelkanals und der Dura mater des Rückenmarks sitzen bald an den vorderen, bald an den hinteren Wurzeln. Hiernach bedarf die Angabe Goldmann's, dass bei der multiplen Neuromatose vorzugsweise nur ein System, die sensiblen Bahnen, befallen werden, und dass die Geschwulstbildung sich centripetalwärts nur bis zum Austritt der Spinalnerven aus dem Zwischenwirbelloche oder höchstens bis zum Spinalganglion vorschiebe, woher entwickelungsgeschichtlich die sensiblen Bahnen ihren Ausgang nehmen, der Correctur. In unserem Falle z. B. lagen sehr ansehnliche Tumoren theils central zum Intervertebralloch dicht neben dem Rückenmark und platteten das letztere ab, theils lagen sie im Bereich des Foramen intervertebrale und wurden durch dieses eingeschnürt, sodass sie hier eine halsförmige Verjüngung aufwiesen, während nach beiden Seiten kugelige oder flaschenförmige Anschwellungen sich vorwölbten. Gehörte die Geschwulst der hinteren Wurzel an, so war das Spinalganglion oft ganz in dieselbe aufgegangen. Uebrigens pflegt die Substanz des Rückenmarks, trotz der oft erheblichen

Einengung durch die Geschwulstknoten in Folge des langsamen Wachsthums der letzteren keine Schädigung zu erleiden.

Hinsichtlich des Ausgangspunktes dieser Geschwülste ist zu bemerken, dass dieselben sowohl vom Perineurium, als auch vom Epineurium und Endoneurium ausgehen können. Nach den meisten Autoren indessen und auch nach unserer Ansicht ist das Endoneurium, d. h. das die Primitivfasern zu Nervenbündeln vereinigende Bindegewebssystem, der häufigste Ausgangspunkt der Geschwulstbildung.

Ueber den histologischen Bau der Geschwülste (vergl. den vorstehenden Untersuchungsbefund von Marchand) geben Längsschnitte feiner Nervenstämmchen, welche in spindelförmige Anschwellungen von geringem Durchmesser übergehen, am besten Aufschluss; sie zeigen zugleich am deutlichsten den Beginn der Veränderungen. Die Kapsel der Geschwülste wird von der bindegewebigen Umhüllung der Nerven, der äusseren Nervenscheide, gebildet; dieselbe nimmt nicht selten an der Wucherung Theil und setzt sich mit mehr oder minder erheblicher Verdickung auf die Anschwellung fort. Die parallel verlaufenden Nervenfasern breiten sich beim Uebergang in die Anschwellung pinselförmig aus, bilden aber anfangs noch einzelne Bündel, welche im weiteren Verlauf immer mehr auseinanderweichen und gleichzeitig undeutlicher werden. Zwischen ihnen tritt nach der Mitte der Knoten hin immer reichlicher lockeres Bindegewebe mit im Ganzen wellenförmigen Fasern auf. Im Centrum der Knoten bildet das Bindegewebe ein mehr unregelmässig maschiges Gefüge, dessen Lücken von in verschiedener Richtung verlaufenden und deshalb oft nur auf kurzen Strecken erscheinenden Nervenfasern durchzogen werden, die sich erst beim Austritt aus der Anschwellung wieder zu einem einheitlichen Strange sammeln. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man zwischen den Bindegewebsfasern zahlreiche länglichrunde Kerne, welche zu kleinen spindelförmigen Zellen gehören, die sich an die Bindegewebsbündel anschliessen oder enge Spalträume einnehmen. Im Ganzen wiederholt sich dasselbe Bild auch an den grösseren Anschwellungen. Man kann auch hier eine Anzahl geschlossener Nervenfaserbündel zwischen dem reichlichen fibrillären Bindegewebe unterscheiden. Da aber diese Bündel ihre Richtung häufig ändern, so lassen sie sich hier noch weniger auf längere Strecken verfolgen.

Querschnitte zeigen ein durchaus analoges Verhalten. Je dicker der Durchmesser des Nervenstammes, desto undeutlicher wird die Anordnung der Nervenfasern, desto mehr werden diese durch Bindegewebe verdrängt. Gleichzeitig erhält letzteres in den grösseren Knoten häufig ein lockereres Aussehen durch reichliche durchscheinende schleimhaltige Zwischensubstanz. Durchmustert man solche Querschnitte genauer, so kann man auf den Durchschnitten der einzelnen Nervenbündel, welche von einem ziemlich dicken Perineurium umgeben und durch lockeres Bindegewebe vereinigt sind, alle Uebergänge von einem fast wohlerhaltenen, aus dicht aneinandergedrängten Nervenfasern bestehenden Nervenquerschnitt bis zu fast ausschliesslich aus fibrillärem Bindegewebe zusammengesetzten, stark verdickten Strängen verfolgen. Die noch weniger veränderten Nervenstränge zeigen eine deutliche Vermehrung der Kerne, anfangs in den gröberen Septen, welche die Querschnitte durchsetzen, dann mehr und mehr zwischen den einzelnen Nervenfasern. Gleichzeitig werden diese durch reichliche Fibrillen auseinandergedrängt. Es beginnt also der Process, wie auch die Längsschnitte lehren, mit einer Wucherung der Kerne und gleichzeitiger Zunahme der Fibrillen des Endoneuriums.

Ein von dem geschilderten etwas abweichendes Bild ergiebt sich bisweilen daraus, dass die Mitte kleinerer Anschwellungen von einem centralen, aus kaum noch veränderten Nervenfasern bestehenden Strange eingenommen wird, der mit einer dicken Bindegewebslage umgeben ist, welche sich unmittelbar an die Innenfläche der äusseren Scheide anlegt.

Handelt es sich weniger um circumscripte Anschwellungen, sondern mehr um diffuse Verdickungen der Nerven über längere Strecken, so ist das mikroskopische Bild im Allgemeinen ebenfalls ein gleichartiges. Je dicker dieselben sind, je mehr die Zunahme des Bindegewebes fortschreitet, desto mehr hört auch die Abgrenzung der einzelnen Bündel von einander auf. Die Substanz des Geschwulstgewebes besteht auch hier aus einem bald dickeren, bald lockereren Bindegewebe von der mehrfach beschriebenen Beschaffenheit, doch treten auch hier theils gruppenartig angeordnete, theils ganz isolirt verlaufende, anscheinend gut erhaltene, markhaltige Nervenfasern mit deutlich erkennbarem Axencylinder auf. Ob und in welchem Grade die Nervenfasern in diesen Geschwülsten

im Verhältniss zur Norm eine Verminderung erfahren, lässt sich bei der grossen Unregelmässigkeit der Anordnung und der abnormen Wucherung des Zwischengewebes nur schwer beurtheilen.

Die Hauptsache ist demnach, dass die Nervenfasern ziemlich unverändert durch die Geschwülste hindurchgehen und sich selbst in den grösseren Anschwellungen oft noch mit auffallender Deutlichkeit, wenn auch sehr auseinandergedrängt und oft ganz isolirt und verstreut, nachweisen lassen. Wir stimmen deshalb mit Goldmann, Hansemann (13) u. A. bezüglich des Verhaltens der Nervenfasern in den Neuromen darin überein, dass in den gutartigen Neuromen eine Atrophie derselben im Allgemeinen nicht eintritt.

Von besonderem Interesse ist ferner, dass an solchen Stellen, wo Ganglien den Sitz der Geschwulstbildung abgeben oder in einen Neuromknoten aufgegangen sind, auch die Ganglienzellen selbst noch gut nachweisbar bleiben. Unser oben geschilderter Fall liefert dafür ein ausserordentlich lehrreiches Beispiel[1]). —

Schon eingangs ist erwähnt worden, dass die Neubildungen der Nerven in der Regel, ja vielleicht ausschliesslich den Geschwülsten der Bindegewebsreihe angehören. Die allgemein multiplen Neurome machen davon keine Ausnahme. Die unter ihnen am häufigsten beobachtete Geschwulstform ist zweifellos das Fibrom. Es erscheint seinem grob anatomischen Verhalten nach in den einzelnen Knoten als eine im Ganzen glatte Geschwulst von ziemlich fester Consistenz. Auf den Dnrchschnitten erkennt man leicht das den Fibromen eigenthümliche, gleichmässig feste Gefüge. Nur in den grösseren Knoten zeigt die Schnittfläche, besonders in den centralen Theilen, bisweilen ein durchscheinendes Aussehen und eine etwas schleimige Beschaffenheit. In einem nennenswerthen Bruchtheil der Fälle gehen einzelne der multiplen Neurome beim weiteren Wachsthum oder beim Recidiviren nach der Exstirpation in Sarkome über, wovon unten noch weiter die

[1]) Der Vollständigkeit halber sei hier nur noch erwähnt, dass Unna (50) in einem Falle von universellem Fibroneurom darauf hinwies, dass die Tumoren ihrer histologischen Structur nach aus eigenthümlichem Nervenbindegewebe bestehen und eine noch unbeschriebene Art grosser Mastzellen enthalten, welche den körnigen Inhalt umgeben von einem schleierartigen Spongioplasma von der zwei- bis dreifachen Ausdehnung zeigen. Dieser Hof der Zelle hat dieselbe mucinartige Farbenreaction wie die Mastzelle selbst.

Rede sein wird. Weit seltener, als die Fibrome, sind unter den allgemein multiplen Nervengeschwülsten Myxome, Fibromyxome, Fibrolipome und Myxolipome beobachtet worden.

Was das Wachsthum und die Weiterverbreitung dieser Geschwülste angeht, so pflegt die Neurom- oder Neurofibrombildung in ihren Anfängen in Gestalt kleiner spindelförmiger Anschwellungen zu beginnen. Diese erreichen an vielen Stellen einen sehr bedeutenden Umfang, indem sie sich sowohl in ihrem Dicken-, als auch in ihrem Längsdurchmesser vergrössern. Gewöhnlich erfolgt dann die Weiterentwickelung in distaler und proximaler Richtung, d. h. im Verlauf der Längsachse der Nerven sprungweise, und zwar derart, dass eine Anzahl neuer Geschwülste längs des Nerven entstehen, wodurch dieser ein rosenkranzförmiges Aussehen erhält. Die neuen Geschwülste wachsen nicht gleichmässig, sondern einzelne entwickeln sich zu ansehnlichen Tumoren, während andere nur langsames Wachsthum zeigen oder auch längere Zeit als Dauergeschwülste stationär bleiben. Immerhin tragen im Allgemeinen die feineren Nerven die kleineren, die gröberen die grösseren Geschwulstknoten, wobei namentlich an den Ursprüngen der Spinalnerven zuweilen ganz colossale Geschwulstbildungen in Erscheinung treten.

Nicht immer jedoch hat die Verallgemeinerung der Neurome in der Weise statt, dass neue circumscripte Anschwellungen in Form isolirter Geschwulstknoten entstehen, sehr häufig geht die Neubildung auch allmählich im weiteren Verlauf in ganz diffuse, unregelmässig höckerige Verdickungen der Nerven, zumal der grossen Hauptstämme derselben über, wobei letztere um das 10 bis 15 fache ihres Normaldurchmessers an Umfang zunehmen können. Wie dem auch sei, niemals tritt das Bild der allgemein multiplen Neuromatose von vorn herein hervor, sondern stets entstehen zuerst solitäre Nervenknoten, welche es zweifelhaft erscheinen lassen, ob es bei einer solitären Neurombildung bleiben oder aber zu einer örtlichen, beziehungsweise allgemeinen Multiplicität der Geschwülste kommen wird. Indessen kann man bei allgemein multiplen Neuromen nicht alle Geschwülste als durch continuirliches Wachsthum von einem primären Knoten aus entstanden denken, denn manche der neuauftretenden Knoten erscheinen an ganz entfernten Stellen oder auch an anderen Nerven.

Letztere Erwägung giebt uns einen wichtigen Fingerzeig für die Frage nach der Aetiologie und Pathogenese des Leidens an die Hand. Zweifellos handelt es sich nämlich weder von vorn herein um eine locale Ursache der Geschwulstbildung, noch später um eine Verallgemeinerung derselben durch Metastasenbildung, sondern wir haben es mit einer dem ganzen peripherischen Nervensystem innewohnenden, wahrscheinlich schon in der fötalen Anlage bedingten allgemeinen Disposition zur Neurombildung zu thun. Da wir oben das Nervenbindegewebe als Ausgangspunkt der Erkrankung feststellen konnten, werden wir weiter auch folgern dürfen, dass die ebenerwähnte Disposition zur Erkrankung speciell diesem, insbesondere dem Endoneurium eignet. Ob indessen die Auffassung Goldmann's zutreffend ist, dass es sich in diesen Fällen nicht kurzweg um einen Wucherungsprocess des Endoneuriums, sondern um eine Bildungsanomalie, d. h. um einen Stillstand desselben auf einer gewissen embryonalen Entwickelungsstufe handelt, welcher die Zellenelemente zu einer gesteigerten Proliferation fähig bleiben lässt, werden wir als vorläufig unbeantwortbar dahingestellt sein lassen müssen. Wenn solcherart fraglos bereits embryonale Einflüsse die Disposition zur Geschwulstbildung begründen, so soll damit nicht in Abrede gestellt werden, dass öfters äussere Reize, namentlich Traumen, zur Entwickelung der Geschwülste Anlass bieten können.

Seitdem v. Recklinghausen (34) die engen Beziehungen der multiplen Neurofibrome zu den multiplen Fibromen der Haut, besonders dem Fibroma molluscum, klargelegt hat, hat die Ansicht, dass bei der multiplen Neuromatose eine angeborene Dlsposition zur Bildung bindegewebiger Geschwülste der Nerven vorliegen müsse, noch wesentlich an Boden gewonnen. v. Recklinghausen konnte bekanntlich den Ursprung der multiplen Fibrome von den Nervenscheiden der Hautnerven mikroskopisch direct nachweisen und damit feststellen, dass diese nichts Anderes sind, als Neurofibrome der Haut, die gerade so an den Endästchen der Hautnerven multipel auftreten, wie die multiplen Nenrofibrome sonst an den Stämmen der Nerven sich vorfinden. Da nun die Fibromata mollusca in der Regel als eine congenitale Affection nachgewiesen sind und häufig gleichzeitig mit ihnen Hautlappenbildungen, Pigmentirungen und ähnliche Erscheinungen der Elephantiasis congenita

vorkommen, ferner von P. Bruns bereits früher für eine andere Nervengeschwulst — das Rankenneurom — der Znsammenhang mit der Elephantiasis neuromatodes resp. congenita constatirt war, lag es sehr nahe, auch die multiple Neurofibromatose überhaupt als angeborene Geschwulstform aufzufassen und zur congenitalen Elephantiasis in Beziehung zu setzen. In der That zweifelt heute Niemand mehr daran, dass die Fibrome der Nervenstämme, das Rankenneurom, die Fibromata mollusca, Hautfalten und Pigmentflecke allesammt Theilerscheinungen der angeborenen Neigung peripherer Nerven zur Geschwulstbildung sind. Alle diese äusserlich scheinbar so verschiedenartigen Krankheitsbilder sind auf ein und dieselbe Ursache, auf die von Bruns so genannte Elephantiasis nervorum congenita zurückzuführen.

Wir kommen zur Symptomatologie und Diagnose der allgemein multiplen Neurome.

Wenngleich die Anlage zur multiplen Neurombildung eine angeborene ist, treten dieselben doch meist erst zwischen der Pubertätszeit und den vierziger Jahren in Erscheinung, wiewohl häufig bereits seit der Geburt andere Erscheinungen der Elephantiasis neuromatodes bestehen. Männer scheinen ungefähr doppelt so häufig befallen zu werden als Frauen. Heredität ist in den meisten Fällen nicht nachweisbar. Nebenstehende Tabelle, welche die seit 1889, also nach Abschluss der Kölliker'schen Arbeit beobachteten Fälle umfasst, dürfte über diese Verhältnisse am besten Aufschluss geben.

Nicht selten wurde an den mit multiplen Neuromen behafteten Individuen eine beschränke Intelligenz und ein apathisches stupides Wesen bemerkt.

Am häufigsten werden, wie oben erwähnt, die Spinalnerven und zwar vorzugsweise die Hautäste derselben befallen. An diesen bildet sich eine langsam wachsende Geschwulst, welche mehr oder minder lange Zeit solitär bleibt, bis ihr, sei es dass die Primärgeschwulst exstirpirt wurde oder nicht, in der Bahn desselben Nerven oder im Gebiet eines anderen, räumlich entfernten Nervenplexus weitere Geschwülste folgen und in den exquisiten Fällen alle Spinalnerven, ein Theil der Hirnnerven und die sympathischen Nerven mit unzähligen rosenkranz- oder perlschnurartig verketteten Geschwülsten übersäet sind. Alle diese Geschwülste präsentiren sich als in Längsreihen entsprechend dem Verlauf der Nerven

Autor.	Alter.	Geschlecht.	Beginn der Erkrankung.	Andere Zeichen der Elephantiasis.	Heredität.
Schlange (41): . .	15 J.	Knabe.	In frühester Kindheit.	Pigmentflecke.	Nicht nachweisbar.
Unna (50):	35 J.	Mann.	Im 15. Lebensjahre.	—	—
Heintze (16): . . .	—	Mann.	In frühester Kindheit.	Fibromata mollusca, lappige Hautfalten, Rankenneurome, starke Pigmentirung und vielfache unregelmässige Pigmentflecke.	Nicht nachweisbar.
König (23): . . .	44 J.	Frau.	Im 20. Lebensjahre.	—	Nicht nachweisbar.
	20 J.	Mädchen.	Seit der Geburt.	Elephantiastische Lappenbildung der Haut, Rankenneurome, Fibromata mollusca, pigmentirte Naevi.	—
Hansemann (13):	39 J.	Mann.	Im 23. Lebensjahre.	Zahlreiche Hautfibrome.	—
Tischoff u. Timofejeff (49):	42 J.	Mann.	Seit der Geburt.	Fibroma molluscum multiplex.	Nachweisbar.
Goldmann (12): .	54 J.	Fräulein.	Im 53. Lebensjahre.	Zahlreiche Hautfibrome und Pigmentflecke.	Nicht nachweisbar.
Garré (8):	31 J.	Frau.	Im 30. Lebensjahre.	Hautfibrome und Pigmentflecke.	Nicht nachweisbar.
Hartmann (14): .	48 J.	Frau.	Im 34. Lebensjahre.	—	Nicht nachweisbar.

multipel angeordnete Geschwülste. Die Grösse dieser Geschwülste ist, wie ebenfalls bereits bemerkt, eine ausserordentlich verschiedene und schwankt zwischen Getreidekorn- bis über Faustgrösse, ihre Gestalt ist in der Regel und namentlich so lange die Tumoren noch keine bedeutendere Grösse erreicht haben, ausgesprochen spindelförmig (Spindelneurome). Gemeinsam ist diesen Tumoren ferner, dass sie im Ganzen glatte, harte und in mässigen Grenzen verschiebliche Geschwülste darstellen. Dabei ist bemerkenswerth und kann in Ermangelung anderweitiger Anhaltspunkte für die Diagnose der Primärgeschwulst wichtig sein, dass die Verschiebung nur in der Querrichtung und nicht auch in der Längsrichtung des Nerven möglich ist.

Subjective Beschwerden können vollkommen fehlen. Namentlich muss hervorgehoben werden, dass es durchaus unzutreffend ist, wenn angenommen wird, jede Nervengeschwulst müsse spontan oder auf

Druck schmerzhaft sein[1]). Eine solche locale Schmerzhaftigkeit der Neurome, zumal auf Druck, wird zwar in einer Reihe von Fällen beobachtet, sehr häufig aber auch vermisst. Hingegen pflegen die Patienten oft über ausstrahlende Schmerzen zu klagen, ja häufig sind diese das erste Symptom, welches die Träger der Geschwülste auf das Vorhandensein derselben aufmerksam macht. In der Regel nehmen die Schmerzen ihren Ausgangspunkt vom Neurom selbst und verbreiten sich von demselben nach der Peripherie. Der Charakter des Schmerzes ist zumeist ein remittirender und wird derselbe oft durch Druck oder Bewegungen ausgelöst. Oft ist der Schmerz das einzige Symptom, welches die Neurome veranlassen. Ausnahmsweise werden jedoch daneben noch andere sensible Störungen — Parästhesien und Anästhesien — beobachtet.

Weniger häufig sind motorische Störungen, wie Schwäche in der betreffenden Extremität, Tremor, Spasmus, Contracturen und epileptiforme Anfälle. Wo letztere auftreten, was übrigens selten der Fall ist, verlaufen sie ähnlich wie bei Jackson'scher Epilepsie, indem sie an der Stelle des Sitzes der Geschwulst beginnen und sich von da über den Körper verbreiten.

Schwerere Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen, d. h. sensible und motorische Lähmungen, pflegen die multiple Neurom- oder Neurofibrombildung nicht zu begleiten. Es mag das auf den ersten Blick auffällig erscheinen, wenn man bedenkt, welche Ausdehnung und welchen Grad die Erkrankung erreichen kann, es erklärt sich indessen aus der oben festgestellten anatomisch wichtigen Thatsache, dass die Nervenfasern ziemlich intact durch die Geschwülste hindurchgehen, dass es sich also nur um eine Compression der Nervensubstanz durch die Geschwulstbildung und nicht um ein Aufgehen derselben in letztere handelt.

Auch trophische Störungen pflegen in der Regel zu fehlen, doch sind bisweilen bei Betheiligung des N. vagus und seiner Aeste functionelle Störungen, Erschwerung des Schluckens und Heiserkeit beobachtet worden. Auch functionelle Störungen durch Ausbreitung der Erkrankung auf das Gebiet der sympathischen Nerven — Blasen- und Darmlähmung — treten zuweilen hervor.

---

1) Teret-Gilbért, Néoplasmes primitifs des nerfs des membres. Paris, Baillière et fils. 1891. Centralblatt für Chirurgie, 1891, S. 720. Nach diesen Autoren ist eine Nervengeschwulst immer sehr schmerzhaft.

Die Diagnose der multiplen Neurome stützt sich nach alledem im Wesentlichen auf die Localisation derselben, entsprechend dem Verlaufe der Nerven, auf die Spindelform der Geschwülste, auf die Möglichkeit einer seitlichen Verschiebung bei unmöglicher Längsverschiebung, auf das gleichzeitige Vorhandensein von anderen Erscheinungen einer Elephantiasis nervorum congenita und auf die eben erwähnten sensiblen und motorischen Störungen, insbesondere ausstrahlende Schmerzen und etwaige motorische Reizerscheinungen. Immerhin wird in manchen Fällen, zumal bei Beginn der Erkrankung, die Diagnose erst während der Operation sichergestellt werden können, wenn nach Freilegung der Geschwulst der Zusammenhang derselben mit einem Nerven nachgewiesen werden kann. Wo das nicht möglich, wird die mikroskopische Untersuchung über die Natur der Geschwulstbildung Aufschluss geben.

Mit Rücksicht auf den Verlauf und die Prognose ist zu bemerken, dass anfangs und noch längere Zeit nach dem ersten Auftreten der Neurombildung das Wohlbefinden des Patienten ein ganz ungestörtes sein kann. Später jedoch im weiteren Verlauf geben nicht selten die andauernden Schmerzen, namentlich in Folge der Schlaflosigkeit, zu ernsten Störungen des Allgemeinbefindens Anlass. Während letzteres in solchen Fällen, die mit geringer oder gar keiner Schmerzhaftigkeit vergesellschaftet sind, kaum leidet und schmerzlose multiple Neurome Jahre lang bestehen können, ohne das Allgemeinbefinden zu beeinträchtigen, führen die mit Schmerzen einhergehenden Fälle, wenn die Geschwülste durch Exstirpation nicht zu entfernen sind, zu fortschreitender Beeinträchtigung des Ernährungszustandes, Kachexie und schliesslich Tod durch Erschöpfung. Für Hansemann's Angabe, dass ein grosser Procentsatz der mit diesem Leiden Behafteten der Tuberculose zum Opfer fällt, konnte ich in der Literatur keine ausreichenden Belege finden. Wohl aber wird festgehalten werden müssen, dass die Prognose dieser pathologisch-anatomisch zu den gutartigen Neubildungen zählenden Geschwülste deshalb so ungünstig ist, weil 1. diese Geschwülste trotz ihres, zumal anfangs, nur langsamen Wachsthums eine ausgesprochene Neigung besitzen, sich zu vervielfältigen und nach der Exstirpation zu recidiviren und weil 2. von dieser ursprünglich gutartigen Geschwulstform mindestens $^1/_6$ aller Fälle einer ma-

lignen Degeneration anheimfallen. Auf dieses bemerkenswerthe, bis vor Kurzem noch nicht gewürdigte Factum und damit zugleich auf ein weiteres Symptom im vielgestaltigen klinischen Bilde der Elephantiasis nervorum hat in einer ausgezeichneten Arbeit im Jahre 1892 Garré (8) die Aufmerksamkeit gelenkt. Er wies nach, dass die multiplen Neurome auffallend oft — in mindestens 12 pCt. der Fälle — in Sarkome übergehen. Auf irgend einen äusseren Reiz oder auch ohne ihn beginnt eines der Neurome rasch an Ausdehnung zuzunehmen. Es wird exstirpirt. Der Operation fast auf dem Fusse folgt das Recidiv im gleichen Nervenstamme am Ort der entfernten Geschwulst, häufiger aber an irgend einem anderen Nervengebiet. Das Recidiv ist gewöhnlich bösartiger, als die erste Sarkomgeschwulst; es greift benachbarte Gewebe an, während diese begrenzt blieb. Verhältnissmässig spät erst kommt es zu inneren Metastasen, denen der Kranke erliegt. So unterscheidet sich das „secundär maligne Neurom", wie es Garré nennt, scharf von dem 1887 von F. Krause[1]) beschriebenen primären Nervensarkom, das nicht anders entsteht, wächst und zum Tode führt, wie Sarkome anderer Organe auch. Auch in der neuesten Literatur, z. B. in den von Hartmann (14), sowie von Tischoff und Timofejeff (49) mitgetheilten Fällen, finden sich exquisite Beispiele für einen solchen Uebergang einzelner unter den multiplen Neuromen in Sarkome.

Was endlich die Behandlung der allgemein multiplen Neurome betrifft, so kann diese natürlich nur eine operative sein, wenn sie auf dauernde Heilung hinzielen, oder, wenn diese nicht mehr erreichbar, wenigstens das lästigste und schwerwiegendste Symptom, die Schmerzen, beseitigen soll. Selbstverständlich wird unser Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein müssen, schon die Primärgeschwulst, sobald sie diagnosticirt ist, also sobald als möglich und so radical als möglich, zu beseitigen. Wissen wir doch nie, ob nicht der primären Geschwulst noch weitere Tumoren folgen werden und nach vorläufig solitärem Bestehen nur einer einzigen Geschwulst das Bild der allgemein multiplen Neuromatose resp. Neurofibromatose sich entwickeln wird. Wir werden zu dieser Befürchtung

[1]) F. Krause, Ueber maligne Neurome und das Vorkommen von Nervenfasern in denselben. Habilitationsschrift, Leipzig 1887 und v. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 293—94.

um so begründeteren Anlass haben, wenn ausser der Nervengeschwulst noch andere Erscheinungen vorhanden sind, welche sich in den Symptomencomplex der congenitalen Elephantiasis einfügen lassen. Darüber, ob die erste Operation in einer Exstirpation der Geschwulst mit Erhaltung der Continuität des Nerven oder in einer solchen mit Resection des Nerven zu bestehen habe, wird sich aprioristisch schwer ertheilen lassen und von der Autopsie in loco abhängen. Jedenfalls wird unter allen Umständen verlangt werden müssen, dass die Entfernung der Geschwulst thatsächlich eine radicale sei. Ist es aber nach einer Operation zum Recidiv gekommen, so wird jeder Versuch einer Ausschälung der Geschwulst mit Erhaltung der Continuität des Nerven eo ipso abzuweisen und nur noch die Resection des Nerven in gehöriger Entfernung von der Geschwulst am Platze sein. Die hier in Rede stehende Erkrankung, von der wir oben zum ersten Mal ein einheitliches Bild entworfen haben, ist zu ernst, als dass uns Rücksichten auf die Erhaltung einer ungestörten Nervenfunction von der unabweislichen Forderung eines möglichst radicalen Vorgehens abhalten dürfen. Auch wird es, selbst bei weiterem Klaffen der Nervenstümpfe, oft noch gelingen, die Nervennaht anzulegen, wenn man zum einfachen Verfahren der Nervendehnung beider Stümpfe nach Schüller seine Zuflucht nimmt. Gelingt dies nicht, so hat es auch nicht viel zu besagen, da wir uns solchenfalls zur Ausgleichung des Nervendefects und Wiederherstellung der Function mit Vortheil der Vereinigung der Nervenstümpfe durch die von Lejars und mir[1]) empfohlene Catgutschlingennaht oder durch Vanlair's Tubularnaht bedienen können. In letzter Linie würde die seitliche Implantation an einen benachbarten Nerven in Betracht zu ziehen sein.

Ist es indessen bereits zur Bildung multipler Neurome gekommen, welche sich in rosenkranzartiger Verkettung über ganze Nervenstränge ausbreiten, so wird nur noch dasjenige Verfahren mit Erfolg anwendbar sein, welches ich in dem oben von mir beschriebenen Falle in Gebrauch gezogen habe: die sorgfältige Freilegung und Isolirung der erkrankten, mit unzähligen Neuromen

[1]) O. v. Büngner, Ueber die Degenerations- und Regenerationsvorgänge am Nerven nach Verletzungen. Habilitationsschrift 1890 nach Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allgem. Pathol. 1890. Bd. X. Mit 2 lithogr. Tafeln.

besetzten Nervenstränge in ganzer Länge bis zu ihren centralen Abzweigungsstellen und bis in ihre feinsten Endäste und die Exstirpation derselben im Zusammenhange als einheitliches Präparat, ein Verfahren, das ich als **„präparatorische Totalexstirpation der Nerven“** zu bezeichnen vorschlage. Der Erfolg hat gezeigt, dass, obgleich die Erkrankung schon soweit vorgeschritten war, dass an eine Heilung nicht mehr gedacht werden konnte, durch Beseitigung der heftigen Schmerzen der Patientin dennoch ein wesentlicher Dienst geleistet werden konnte.

Ist die Bildung multipler Neurome zunächst sicher nur auf eine einzige Extremität beschränkt, im Bereiche dieser aber über sämmtliche Nerven verbreitet, oder ist eines der Neurome an einer Extremität der sarkomatösen Degeneration verfallen, so erscheint nach unseren heutigen Erfahrungen bei der enormen Recidivfähigkeit dieser Geschwülste ein Exstirpationsversuch überhaupt nicht mehr berechtigt. Vielmehr kann unseres Erachtens in solchen Fällen nur noch die Amputation oder Exarticulation in Frage kommen.

Wo bei schon inoperablen multiplen Neuromen sehr heftige Schmerzen bestehen, wird man auch versuchen können, durch Neurotomie, Neurectomie oder Nervendehnung oberhalb des Geschwulstbezirks die Leiden der Kranken zu mindern. Eventuell könnte solchenfalls auch von der Electrolyse Gebrauch gemacht werden.

Literatur.

1) Barkow, Acta phys. med. Acad. Caes. Leop. Carol. nova. Bonn 1829. Bd. XIV. p. 517. — 2) Biesiadecki, W. S. d. Aerzte Wiens. 1870. No. 14. S. 185. ILFM. 1870. I. p. 304. — 3) Bigniardi, Revue med. de Paris. 1831. III. p. 52. — 4) Billroth, Chir. Klinik. Zürich 1860—67. S. 560. Ergänzt durch Privatmittheilung von Kocher. 1884. — 5) Cayre, Essai s. l'idiotie. Thèse Paris. 1824. Laut Smith. p. 1. — 6) Cloquet, Bei Descot. S. 4. — 7) Frankenberg, Ueber multiple Neurome. Diss. Marburg. 1863. — 8) Garré, Ueber secundär maligne Neurome. Bruns' Beitrag z. kl. Chir. 1892. Bd. IX. S. 465. — 9) Genersich, V. A. 1870. Bd. 59. S. 15 etc. Nachtrag über 2. Fall von Rump. V. A. 1880. Bd. 80. S. 177. — 10) Gerhardt, D. A. f. klin. Med. 1878. Bd. XXI. S. 268. — 11) Giraldès, A. gén. 1849. XXI. p. 149. — 12) Goldmann, Beitrag zu der Lehre v. d. Neuromen. Bruns' Beitr. z. kl. Chir. 1893. Bd. X. S. 13. — 13) Hansemann, Berliner med. Gesellsch. Sitzung am 10. Juli 1895. Deutsche medic. Wochenschr. 1895. V.-B. S. 133. — 14) Hartmann, Zur

Kenntniss der secundär malignen Neurome. Bruns' Beitr. z. kl. Chir. 1896. Bd. XVII. S. 177. — 15) Hasler, De neuromate. Diss. Zürich 1835. Fall 1. — 16) Heintze, Schles. Ges. f. vaterl. Cultur in Breslau. Sitzg. v. 16. Fbr. 1894. Deutsche medicin. Wochenschr. 1894. V.-B. S. 100. — 17) Heller, V. A. 1868. Bd. 44. S. 338. — 18) Hesselbach, Beschreibung d. Präp. d. path. Stg. zu Würzburg. Giessen. 1824. S. 284. Auch bei Virchow, sowie bei Heller, Fall 2 ausführlich. — 19) Heusinger, V. A. 1863. Bd. 27. S. 206—209. — Hitchkook, Amer. J. of med. sc. April 1862. ILFM. 1862. III. p. 44. — 20) Kennedy, Bei Smith. S. 1. p. 18. — 21) Klob, Z. d. Ges. der Aerzte Wiens. 1858. Bd. XIV. S. 47. — 22) Knoblauch, De neuromate. Diss. Heidelberg-Frankfurt. 1843. Fall 1. — 23) König, Freie Vereinigung d. Chirurgen Berlins. Sitzg. vom 10. Dec. 1894. Deutsche med. Wochenschr. 1895. No. 16. V.-B. S. 107. — 24) Kupferberg, Beitr. zur path. Anat. d. Geschw. im Vlf. d. Nerven. Diss. Mainz. 1854. — 25) Launois et Variot, Revue de chir. 1883. No. 6. p. 409 etc. Cbl. f. Ch. 1883. S. 555. — 26) Lawrence, Med. chir. Trs. Lond. 1832. Bd. XVII. p. 31. — 27) Lebert, Traité d'anat. path. 1855. I. p. 173. Témoin et Honel, Mém. de la Soc. de chir. 1853. III. p. 249 etc. — 28) Leboucq, Des névromes. Thèse. Paris. 1865. Obs. 4. — 29) Maner et Payen, Compt.-rend. de l'acad. d. sc. 1845. T. 21. p. 1171. — 30) Modrzejewski, Berl. klin. Wochenschr. 1882. No. 42. S. 627. — 31) Morel-Lavallée, A. gén. 1849. Bd. XXI. p. 249. — 32) Morris, Cas. morbi singular. med. spinal. et gglior. nervor. spin. Diss. Bonn. 1827. — 33) Prudden, Amer. J. of med. science. 1880. p. 134. Cbl. f. Chir. 1881. S. 637. — 34) v. Recklinghausen, Berlin. 1882. — 35) Romberg, Nasse's Z. f. psych. Aerzte. 1823. VI. 3. S. 222. Laut van der Lith. — 36) Salomon, Charité-Annal. 1877. Bd. IV. S. 131. — 37) Sangalli, Storia dei Tumori. 1860. II. p. 183. Laut Virchow. S. 1. S. 293. — 38) Schiffner, Med. Jahrb. des österr. Staates. 1878. IV. 4. S. 77. — 39) Derselbe, Ebendas. 1820. VI. 4. S. 44. — 40) Serres, Compt.-rend. de l'acad. d. sc. 1843. T. XVI. p. 643. — 41) Schlange, Freie Vereinig. d. Chirurgen Berlins. Sitzung v. 14. Jan. 1889. Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 6. S. 122. — 42) Sibley, MTG. 1866. I. p. 160. — 43) Siemens, Beitr. z. Lehre v. d. mult. Neur. Diss. Marburg. 1847. Laut v. Recklinghausen. S. 6. — 44) R. W. Smith, S. 1. 2 eigene Fälle. — 45) Sottas, Un. méd. 1864. Laut Leboucq: Des névromes. Thèse. Paris. 1865. — 46) Soyka, Prager VJS. 1877. III. S. 1. — 47) Takács, V. A. 1879. Bd. 75. S. 431—433. — 48) Témoin, Bull. de la soc. anat. 1857. Decbr. JLFM. 1855. III. p. 19. — 49) Tischoff und Timofejeff, Multiple Neurome mit Fibroma molluscum multiplex. Chirurg. Annalen (russisch). 1894. S. 719. — 50) Unna, Aerztl. Verein zu Hamburg. Sitzg. v. 24. Oct. 1893. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 49. S. 1315. — 51) Wegener, Berl. klin. Wochenschr. 1870. S. 24. — 52) Westphalen, Multiple Fibrome der Haut, der Nerven und Ganglien mit Uebergang in Sarkom. V. A. CXIV. — 53) Wilks, Trs. of path. soc. London. 1859. Bd. X. p. 1.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV.

Figur I. Das ganze Präparat in etwa $^1/_{10}$ der natürlichen Grösse; die beiden Plexus brachiales sind neben der Wirbelsäule befestigt. Ansicht von hinten.

Die stark verdickten Nervi cervicales sind in Folge der Vorwärtsneigung der Halswirbelsäule nicht mit voller Deutlichkeit sichtbar (ce). b Plexus brachialis dext. u. sin.; i N. ischiadicus; t N. tibialis; p N. peroneus; cf N. cutaneus femoris.

Figur II. Der mittlere Theil in etwas grösserem Maassstab. a Kalkplatten der Arachnoidea; ce Cauda equina.

L^1 Rechter N. lumbalis I.
L^2 u. l. L^2 Rechter und linker N. lumbalis II.
L^3 u. l. L^3 „ „ „ „ „ III.
L^4 u. l. L^4 „ „ „ „ „ IV.
l. L^5 Linker N. lumbalis V.
l. s^1 Linker N. sacralis I.
s^2 u. l. s^2 Rechter und linker N. sacralis II.
l. s^3 Linker N. sacralis III.
l. s^4 „ „ „ IV.
l. s^5 „ „ „ V.
c Rechter N. cruralis.
o „ „ obturatorius.
cf N. cutaneus femoris.

XVIII.

Ueber fibröse Ostitis mit Demonstration.

Von

Professor Dr. Küster

in Marburg[1]).

(Hierzu Tafel V).

M. H.! Durch einen Unglücksfall bin ich in den Besitz eines Präparates gekommen, welches so ungewöhnlich ist, dass ich mir erlauben wollte, es Ihnen vorzulegen.

Am 22. Februar d. J. wurde ein 17jähriges Mädchen, Elisabeth Schorbach aus Jessbach, Kreis Kirchhain, in die Marburger chirurgische Klinik aufgenommen. Aus ihrer Familiengeschichte ist bemerkenswerth, dass die Mutter an einer unbekannten Krankheit starb, der Vater und ein Bruder lungenleidend sind. Sie selber ist sonst nie krank gewesen, brach aber im Alter von 5 Jahren 2mal hintereinander den rechten Oberschenkel, einmal dadurch, dass ein Handkarren auf sie fiel, das zweite Mal in Folge eines Fusstrittes. Die Brüche heilten zwar, doch blieb seit dieser Zeit ein hinkender Gang zurück.

Einen Tag vor ihrer Aufnahme blieb sie beim Ueberschreiten eines kleinen Grabens in diesem stecken und fiel zur Erde. Sie verspürte sofort einen heftigen Schmerz im rechten Oberschenkel und vermochte nicht wieder aufzustehen.

Patientin war ein für ihr Alter wenig entwickeltes, schwächliches Wesen, an welchem aber, abgesehen vom rechten Bein, Abnormitäten nicht nachgewiesen werden konnten. Insbesondere waren Lungen und Herz gesund; von Rhachitis zeigte sich nirgends eine Spur.

Das rechte Bein war stark verkürzt und stand in Flexion, Adduction und Rotation nach innen. Die Hüfte erschien eigenthümlich difform, stark vorspringend, abgerundet, der Trochanter erheblich höher stehend. Etwa 15 Ctm. unterhalb der Trochanterspitze befand sich eine sichtbare Knickung, die sich leicht verstärken liess; dabei wurde deutlich Crepitation gefühlt. Es bestand also ein Bruch etwas oberhalb der Mitte des Oberschenkelschaftes.

---

1) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 23. April 1897.

Da die Untersuchung ausserordentlich schmerzhaft war, so wurde sie am 24. 2. in der Aethernarkose wiederholt, um die Verhältnisse am rechten Hüftgelenk genauer feststellen zu können. Man fand die Spitze des Trochanter major 5 Ctm. über der Roser-Nélaton'schen Linie, der Gelenkkopf war nicht durchzufühlen, die Beweglichkeit des Gelenkes war etwas eingeschränkt. Der Bruch des Schaftes war sehr deutlich. Hiernach musste die Annahme einer veralteten traumatischen Luxation nach hinten und oben mit consecutiven Veränderungen in der Form der Gelenkkörper als das Wahrscheinlichste angenommen werden; doch stimmte die eigenthümliche Rundung der Hüftgegend und der Stand des grossen Rollhügels, welcher um ein Weniges weiter nach hinten gerückt erschien, als es bei einer Luxatio iliaca hätte sein dürfen, nicht recht zu einer Hüftgelenksverrenkung.

Das Bein wurde nach Möglickeit in die richtige Stellung zurückgeführt und mit einem Streckverband versehen. Die Narkose hatte nur einige Minuten gedauert.

Am nächsten Tage hatte Patientin hohes Fieber von 39,7 °, klagte über Schmerzen im Knie und an der Ferse, ohne dass die Besichtigung etwas Besonderes ergeben hätte und zeigte über dem Unterlappen der linken Lunge Bronchialathmen. Abends erfolgte plötzlich und unerwartet der Tod.

Die von Herrn Geheimrath Marchand vorgenommene Section ergab als Todesursache eine frische croupöse Pneumonie des linken Unterlappens. Die Schnittfläche desselben war im oberen Theil grauroth, granulirt, im unteren weicher und blutreicher. — Es kann wohl kaum zweifelhaft sein, dass es sich hier um eine Folge der Aethernarkose gehandelt hat. Diese Erkenntniss wirkte um so niederschlagender, als wir seit Einführung der von Bruns empfohlenen Vorsichtsmassregeln irgend welche Störungen von Bedeutung bei der Aethernarkose nicht mehr beobachtet und uns deshalb in das Gefühl vollständiger Sicherheit eingewiegt hatten.

Sonst fanden sich an der Oberfläche beider Lungen ältere Verwachsungen, die Spitze der linken Lunge durch alte tuberculöse Herde geschrumpft. Die rechte Luuge war blutreich, etwas ödematös, im unteren Theil wenig lufthaltig.

Die überraschendsten Veränderungen aber bot der r. Oberschenkel mit der entsprechenden Beckenhälfte dar. Etwas über der Mitte des Oberschenkelschaftes fand sich ein frischer Querbruch mit Verschiebung des unteren Fragmentes nach aussen und oben. Unterhalb der Bruchlinie und am obern Fragment unterhalb des grossen Rollhügels fand sich je eine höckrig vorspringende Leiste, welche wohl als Ausdruck der vor 12 Jahren erlittenen Knochenbrüche anzusehen sind.

Der obere Theil des Femur ist in Form eines Hirtenstabes in weitem Bogen gekrümmt (S. Fig. 1); zugleich ist Schenkelhals

wie Kopf so stark nach abwärts gebogen, dass beide mit dem Schaft einen sehr spitzen Winkel bilden und der Kopf den tiefsten Punkt, die Aussenseite des grossen Rollhügels aber den höchsten Punkt der Abweichung einnehmen. Der Kopf ist in der Kapsel gut beweglich; nach deren Eröffnung zeigte er sich verkleinert, von Knorpel grösstentheils entblösst, aber glatt. Das Ligam. teres ist in Form eines dicken Stranges erhalten. Nur am hintern Umfange des Kopfes ist noch ein Knorpelüberzug vorhanden, der sich auf den hinteren und oberen Umfang des Halses bis zum grossen Trochanter und bis zum Anfang der stark erweiterten Kapsel in einen knorpelähnlichen Ueberzug fortsetzt. An der Innenseite ist der Kopf vom Halse durch eine tiefe Furche (Fig. 1a.) abgesetzt, mit welcher der Hals auf dem hintern oberen Theil des Pfannenrandes reitet; darüber liegt ein ebenfalls dem Halse angehöriger, überknorpelter Buckel b, welcher in einer Art zweiter Gelenkfläche auf der äussern Darmbeinfläche sich bewegt. Auch dies Nebengelenk liegt innerhalb der Kapsel; doch ist dieser Abschnitt derselben durch eine halbmondförmige Falte von dem übrigen Theil der Kapselhöhle abgegrenzt.

Die Pfanne ist erheblich verkleinert, die ganze Beckenhälfte ist niedriger und zwar vom obern Rand des Darmbeins bis zum Sitzbeinhöcker hinab um $2^1/_2$ Ctm. verkürzt. Zur Vervollständigung mag hier gleich hinzugefügt werden, dass das Becken nicht frisch untersucht, sondern sofort macerirt wurde. Nach dieser Behandlung fand sich im Sitzbein eine ziemlich umfangreiche Höhle, welche offenbar durch Zerstörung von Weichtheilen (Knorpel oder fibröse Massen) zu Stande gekommen war. — Kopf und Hals am linken Femur sind ausserordentlich fest; die obere Epiphysenlinie ist verschwunden.

Auch an der Knorpelfläche des r. Kniegelenks findet sich ein Defect.

Der ganze r. Oberschenkelschaft ist von aussen nach innen sehr zusammengedrückt; grösseste Breite 2, grössester Durchmesser von vorn nach hinten 5 Ctm. Er ist von einem verdickten, speckartigem Periost überzogen, welches im Bereich des frischen Bruches zum Theil bereits abgestreift, im Uebrigen aber sehr leicht ablösbar ist.

Nach der Durchsägung des Knochens[1]) in einer solchen Richtung, dass Kopf und Hals in 2 Theile zerlegt werden, bietet sich ein eigenthümliches Bild. Die obere Epiphysen- — sowie die Apophysenlinie sind vollkommen geschwunden; dagegen ist die untere Epiphysenlinie wohl erhalten. Unterhalb der Apophyse und an diese wenigstens mit einem Ausläufer heranreichend bis in die Gegend der Epiphysenlinie zieht sich eine unregelmässig lappige Knorpelmasse (dd), durch den oberen Theil des Schaftes und durch den Schenkelhals; sie wird durch eine weissliche Zone verkalkten Gewebes von der Umgebung abgegrenzt. Die ganze übrige Schnittfläche fällt dadurch auf, dass man mit blossem Auge kein Fettmark zu erkennen vermag. An seine Stelle tritt eine sehr dicht sklerotische Knochensubstanz, welche in die Compacta meistens ohne Grenze übergeht. An einigen Stellen ist sie elfenbeinhart; so ist die Gegend des Winkels zwischen Schaft und Hals, (bei e) dort, wo der Knochen offenbar die stärkste Belastung zu ertragen hatte, von einem auf dem Durchschnitt glänzend harten Keil eingenommen. An andern Stellen liegen scharf abgegrenzte, mehr graue Flecke, (ff) von denen einer sich auch in der untern Epiphyse findet, und endlich sieht man ein ebenfalls gut begrenztes, weisses, fibröses Gewebe, (gg), in welchem man aber auch schon mit unbewaffnetem Auge und mit dem Finger Knochenbälkchen zu erkennen vermag. Innerhalb des grössten Fleckes dieser Art liegt eine kirschengrosse Cyste h, mit glatter, etwas gerötheter Wand.

Herr College Marchand hatte die Güte, auch die mikroskopische Untersuchung vorzunehmen, deren Ergebniss ich nach seinem eigenen Bericht mittheile.

Auf einem Längsschnitt, aus dem Os femoris unmittelbar unterhalb der frischen Bruchstelle nach der Entkalkung angefertigt, und nach der Methode van Gieson's gefärbt, lässt sich im Wesentlichen Folgendes erkennen:

Die compacte Substanz des Knochens ist erheblich verschmälert;

---

[1]) Die Zeichnung ist leider nicht nach dem frischen Knochen gemacht, sondern erst, nachdem derselbe eine Zeit lang in Spiritus gelegen hatte. Die Farben entsprechen daher nicht ganz den Verhältnissen des frischen Präparates; insbesondere war die vom Zeichner stark hervorgehobene Abgrenzung der weissen von der grauen Substanz bei Weitem weniger scharf.

die Spongiosa zeigt, entsprechend den eigenthümlichen, schon makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen, eine ungewöhnlich grosse Dichtigkeit, welche zum Theil durch sehr reichliche Knochenbälkchen, hauptsächlich aber durch eine eigenthümliche Beschaffenheit des die Markräume ausfüllenden Gewebes bedingt ist. Während dieses nämlich hier und da noch das Aussehen eines gefässarmen, aber sehr zellenreichen Fettmarkes besitzt, ist es zum grössten Theil durch ein sehr dichtes, feinfaseriges Gewebe mit zahlreichen, theils rundlichen, theils spindelförmigen Zellen ersetzt. Die das Gewebe in wechselnder Menge durchziehenden kleinen Gefässe sind meist stark gefüllt. Fig. 2 zeigt einen solchen Schnitt in schwacher Vergrösserung.

Die Fasern des Gewebes sind in der Regel sehr fein, äusserst dicht miteinander verfilzt; an andern Stellen etwas gröber, lockerer und nicht selten parallel den Knochenbälkchen angeordnet. Daneben findet man aber vielfach ganz besonders deutlich gröbere Fasern, welche in radiärer oder querer Richtung aus den Knochenbälkchen heraustretend und an den Enden immer dünner werdend den übrigen Fasern sich beimischen (vergl. Fig. 3 sf.) Auch diese sind durch Fuchsin roth gefärbt gleich den übrigen Bindegewebsfasern: sie lassen sich oft in Gestalt einer feinen Streifung, welche die Richtung der Knochenlamellen kreuzt, durch die Bälkchen hindurch verfolgen, verhalten sich also ganz wie Sharpey'sche Fasern. In vielen Markräumen sieht man den Beginn der beschriebenen Veränderung noch auf die an die Knochenbälkchen grenzenden Theile beschränkt; es bildet sich hier ein schmaler Streifen dichten Bindegewebes, welcher allmählich das Fettmark zurückdrängt, sich dicht an den Knochen anlegt, oder in der beschriebenen Weise in die Knochensubstanz übergeht. Eine Neubildung von Knochenbälkchen inmitten der bindegewebigen Masse lässt sich an vielen Stellen deutlich erkennen. Meist sind an der Oberfläche derartiger Bälkchen die Zellen in grösserer Zahl angehäuft, aber nicht in regelmässigen Reihen nach Art der gewöhnlichen Osteoblasten, sondern die kleinen spindelförmigen Bindegewebszellen legen sich mit ihrer Längsachse in der Regel parallel und dicht aneinander gedrängt den Knochenbälkchen an, indem die zwischen ihnen befindlichen Fasern in die letztern übergehen. Die eingelagerten Bindegewebskörperchen werden auf diese Weise

zu Knochenkörperchen. Die neugebildeten Bälkchen besitzen sehr unregelmässige Formen, besonders ihre Lamellen sind oft sehr unregelmässig angeordnet.

Zu diesen Veränderungen kommen die Erscheinungen der Resorption durch Riesenzellen, welche in sehr vielen alten und neugebildeten Knochenbälkchen, ebenso an der innern Schicht der compacten Substanz Platz greift und unregelmässig zackige Ausbuchtungen bis zur vollständigen Zerstörung der Bälkchen herbeiführt.

An verschiedenen Stellen des Oberschenkels lassen sich Uebergänge des dichten Bindegewebes in Knorpel verfolgen.

Nach allem Diesem haben wir es hier mit einer Knochenaffection zu thun, welche bisher nur ausnahmsweise als etwas Besonderes erkannt wurde und eingehendere Besprechung gefunden hat. Unter dem Namen einer localen Malacie beschrieb Czerny[1]) im Jahre 1873 eine eigenthümliche, ohne nachweisbare Veranlassung entwickelte Verbiegung des Unterschenkels bei einem 22jährigen Manne, für welche er den neuen Namen Ostitis deformans in Vorschlag brachte. Aus der Litteratur vermochte er 6 weitere Fälle zu sammeln, alle bei Männern zwischen 19—50 Jahren ohne äussere Veranlassung entstanden und alle, wie sein eigener Fall, nur klinisch beobachtet. Unter dem gleichen Namen (Osteitis deformans) veröffentlichte James Paget[2]) im Jahre 1877 eine Studie, welche das gleiche Leiden behandelte und eine Schilderung des Sectionsbefundes und des mikroskopischen Verhaltens der befallenen Knochen brachte. Später[3]) fügte er noch weitere 6 Beobachtungen hinzu, alle von Kranken zwischen 40—66 Jahren, unter denen das männliche Geschlecht weitaus vorwiegt. Einen weitern Fall veröffentlichte Treves[4]). Wenn nun auch Paget's Hauptfall und 4 weitere Fälle sich später mit einer Neubildung complicirten, so ist er doch grundlegend geworden.

---

[1]) Czerny, Ueber locale Malacie des Unterschenkels. Wiener medicin. Wochenschrift 1873, No. 39.

[2]) Paget, Sir James, On a form of chronic inflammation of bones (Osteitis deformans). Medico-chirurg. Transactions. Vol. LX. London 1877.

[3]) Id. Additional cases of osteitis deformans. Ibid. Vol. LXV. 1882.

[4]) Treves, Frederick, Ostitis deformans. Transactions of the Pathol. Soc. of London. Vol. XXXII. 1881.

Der Verf. unterscheidet die Krankheit genau von Osteomalacie und Rhachitis. Er erklärt sie für eine chronische Entzündung mit stärkerer Blutfülle der Gewebe, Erweichung derselben und Neubildung unvollkommen entwickelter Structuren. Die normale Structur gehe fast ganz zu Grunde und werde nach einem neuen Plan und in neuer Gestaltung wieder aufgebaut. — Seitdem hat das Leiden mehrfach Erwähnung gefunden. Am eingehendsten beschäftigte sich mit ihm v. Recklinghausen[1]), der auch seine Beziehungen zu bösartigen Neubildungen des Knochens berücksichtigte, in ähnlicher Weise wie Dies E. Ziegler[2]) bereits gethan hatte, welcher die directe Umwandlung des Knochengewebes in Sarkomgewebe beschrieb. v. Recklinghausen fasst den Process, welcher stets vom Knochenmark aus beginnt und deshalb auch Osteomyelitis fibrosa genannt werden kann, zunächst als einen Entkalkungsvorgang des gesammten Knochensystems auf, dessen Folgen Verbiegungen und Brüche sein können. Erst dann folge ein Knochenanbau und nun in stetem Wechsel und in immer neuen Bezirken Anbau und Abbau, bis die Krankheit im 4. und 5. Lebensjahrzehnt ihren Höhepunkt erreiche. Er setzt das Leiden, ungleich Paget, in engste Beziehung zur Osteomalacie, welche nur durch das Ueberwiegen der Entkalkung gegenüber der Knochenneubildung eine gewisse, keineswegs durchgreifende Verschiedenheit zeige. Die Veränderungen aber machen sich am meisten an denjenigen Stellen des Skelets geltend, welche den stärksten Druck- und Zugwirkungen ausgesetzt seien; und unter diesen Stellen stehe das obere Ende des Oberschenkelschaftes mit in erster Reihe.

Wenn man die Abbildung des Femur auf Taf. I der v. Recklinghausen'schen Abhandlung mit der Abbildung meines Präparates vergleicht, so werden neben der grossen Aehnlichkeit beider Bilder, welche sich auf die Form des Knochens, die fibrösen und zugleich sklerotischen Inseln mit Cystenbildung beziehen, gewisse Verschiedenheiten nicht entgehen. Zunächst in meinem Falle das makroskopisch fast vollkommene Fehlen des Fettmarkes, welches bei v. Recklinghausen die ganze untere Hälfte des Knochens

[1]) v. Recklinghausen, Die fibröse wie deformirende Ostitis, die Osteomalacie und die osteoplastischen Carcinose in ihren gegenseitigen Beziehungen. Denkschrift für R. Virchow. October 1891.

[2]) E. Ziegler, Ueber Proliferation, Metaplasie und Resorption des Knochengewebes. Virchow's Archiv, Bd. LXXIII. 1878.

einnimmt; dann die viel weiter ausgebreitete Sklerose, endlich die grossen Knorpelinseln neben Schwund der oberen und Erhaltung der unteren Epiphysenlinie. Aber auch in dem klinischen Bilde finden sich tiefgehende Verschiedenheiten. Es handelt sich um ein junges Mädchen, fast noch ein Kind, von 17 Jahren, welches schon im Alter von 5 Jahren 2 mal den Oberschenkel brach unter Verhältnissen, die eine gewisse Brüchigkeit des Knochengewebes wenigstens wahrscheinlich machen. Der 3. Bruch erfolgte an dem bereits difformen Knochen auf eine ganz unbedeutende Veranlassung hin. Die Section ergiebt nun, dass der linke Oberschenkel ungewöhnlich fest, dass aber nur der rechte Oberschenkel und die rechte Beckenhälfte krank sind; wir haben es hier also mit einem Erweichungsprocess zu thun, der nicht, wie gewöhnlich, erst im mittleren oder späteren Lebensalter auftritt, sondern bereits im Kindesalter, und der ganz localisirt geblieben ist.

Hierin liegt meines Erachtens das Hauptinteresse des Falles. Es ist auf den letztjährigen Congressen wiederholt über jene eigenthümliche Verbiegung des Schenkelhalses verhandelt worden, welche Ernst Müller[1]), Hofmeister[2]) und Kocher[3]) unter dem Namen der Coxa vara in die chirurgische Pathologie eingeführt haben und für welche Kraske[4]) den Namen der „statischen Schenkelhalsverbiegung" vorschlägt. Ueber die letzte Ursache dieses Leidens sprechen sich die Schriftsteller sehr vorsichtig aus. Meine Beobachtung dürfte die Erwägung nahelegen, ob nicht wenigstens in einzelnen Fällen die Verbildung der Ausdruck einer beginnenden fibrösen Ostitis sein könne, d. h. einer tiefgreifenden Ernährungsstörung, an welcher das Knochensystem nur an wenigen Punkten sich betheiligt. Der mikroskopische Befund dürfte es rechtfertigen, solche Fälle mit dem Namen „locale Osteomalacie" zu bezeichnen.

1) E. Müller, Ueber die Verbiegung des Schenkelhalses im Wachsthumsalter. Ein neues Krankheitsbild. Beiträge zur klin. Chirurgie. IV. 1889.

2) Hofmeister, Coxa vara. Eine typische Form der Schenkelhalsverbiegung. Ibid. XII. 1894.

3) Kocher, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 38. 1894. Derselbe, Zur Coxa vara. Ibid. Bd. XL, 1895.

4) Kraske, Ueber die operative Behandlung der statischen Schenkelhalsverbiegung. Centralblatt für Chirurgie. 1896, No. 6.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel V.

Figur 2. Ein kleiner Theil der verdichteten Spongiosa der Markhöhle des Femur am Uebergang des fibrösen Gewebes f in das erhaltene Fettmark (m). g Gefässe; k Knochenbälkchen; r Riesenzellen; f Fibrilläre Grundsubstanz. Schwache Vergrösserung.

Figur 3. Ein Theil eines neugebildeten Knochenbälkchens (K) mit noch deutlich faserigem Bau. An einem Rande treten dickere Fasern (sf) aus dem Knochen in die fein fibrilläre Grundsubstanz (f) über. Zwischen den Fasern der letzteren zahlreiche Bindegewebszellen, welche zu Osteoblasten werden (o), o' Anhäufungen von Osteoblasten und daraus hervorgehenden Riesenzellen (r).

XIX.

Ueber subcutane Naht der Kniescheibenbrüche.

Von

Dr. Heusner,

Oberarzt des Krankenhauses zu Barmen[1]).

(Mit 2 Figuren.)

M. H.! Die subcutanen Methoden für die Naht der Kniescheibenbrüche sind hervorgegangen aus dem Bestreben, die Gefahren der offenen Nahtmethode möglichst zu umgehen. Denn trotz der schönen Erfolge, welche manche Chirurgen — ich nenne blos Lister und Phelps in England und Amerika, Trendelenburg in Deutschland, Championnière und Crikxs in Frankreich und Belgien — mit der offenen Naht erzielten, sind doch auch heute noch so manche Misserfolge zu verzeichnen, weshalb die auf weniger gefährliche Behandlungsweisen gerichteten Bestrebungen noch immer Berechtigung haben.

Die Vorläufer des subcutanen Verfahrens waren die percutanen Nahtmethoden Volkmann's und Kocher's. Volkmann zog die Bruchstücke mit Hülfe je eines ober- und unterhalb durch Haut und Sehne geführten Seidenfadens zusammen, verknüpfte die entsprechenden Enden auf der Haut, legte dann einen Gypsverband an und entfernte die Fäden durch eine Oeffnung des Verbandes nach einigen Tagen. Er benutzte die Fäden also bloss zur ersten Annäherung der Bruchstücke und zur soliden Anlegung des Gypsverbandes. Kocher zog einen doppelten Silberdraht von unten nach oben unter den Bruchstücken durch und schloss die Enden

---

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 23. April 1897.

auf der Haut resp. einem zum Schutze aufgelegten Gazeballen zusammen, worauf ein Gypsverband angelegt wurde. Nach ein bis zwei Tagen wurden die Drähte fester angezogen und nach 15 bis 17 Tagen ganz entfernt. Die Schwäche dieser Methoden besteht darin, dass die Fäden zum Theil aussen auf der Haut liegen, wodurch Stichkanaleiterungen von der Oberfläche in die Tiefe geleitet werden können.

Die erste ganz subcutane Methode rührt her von Ceci, welche die Bruchstücke durch die Haut von oben nach unten und wieder von unten nach oben in gekreuzter Richtung durchbohrt und mit Hülfe des geöhrten Bohrers einen Silberdraht einlegt, der vom Ende eines Bohrkanals zum Anfang des anderen subcutan geführt wird und als versenkte Naht liegen bleibt. Ceci hat bis 1891 5 Fälle frischer Kniescheibenbrüche mit gutem Erfolg nach seiner Methode operirt. Er glaubt, dass dieselbe auch bei veralteten Fällen benutzt werden könne, indem durch den Anreiz des liegen bleibenden Drahtes auch ohne Anfrischung neuer Callus sich bilde. Ich habe die Methode an der Leiche versucht und gefunden, dass es ziemliche Mühe macht, den langen und dünnen Bohrer durch die schwer fixirbaren Bruchstücke durchzutreiben. Mit der Umständlichkeit und Dauer der Operation wächst aber auch ihre Gefahr, besonders da die Bohrkanäle mit dem Gelenk communiciren. Es hat sodann Barker in London die Kocher'sche Methode weiter ausgebildet, indem er den unter den Bruchstücken durchgeführten Faden nicht auf der Haut schloss, sondern subcutan vom oberen Rande der Kniescheibe zum unteren hinleitete und dauernd liegen liess. Er hat bis zum Jahre 1892 5 Fälle mit zum Theil recht gutem Resultate auf diese Weise behandelt. Reizerscheinungen von Seiten des Gelenkes wurden nicht beobachtet, selbst wenn statt eines Seidenfadens Silberdraht genommen wurde.

Besser wäre es aber immerhin, wenn man das Gelenk ganz vermeiden könnte, und dieses Ziel verfolgt die Methode, welche ich Ihnen heute zu demonstriren wünsche, und welche man als eine Weiterentwickelung der Idee Volkmann's bezeichnen könnte. Das Verfahren besteht darin, dass subcutan ein dicker Silberdraht circulär um die Patella geführt wird, welcher oben die Sehne des Quadriceps, unten die Patellarsehne mitfasst. Iah habe geglaubt, der erste zu sein, welcher das Verfahren anwendete, mich aber

beim Zusammenstellen der Literatur überzeugte, dass Butcher in Birkenhead bereits ähnlich zu Werke ging, indem er bei frischen Brüchen einen Seidenfaden circulär um die Patella legte.

Fig. 1.



Zum Durchführen des Drahtes bediene ich mich einer kräftigen Trocarnadel mit festem Griff und etwas gekrümmter Spitze. Man stösst die Nadel über dem oberen Bruchstück von aussen nach innen durch Haut und Quadricepssehne durch, wobei man möglichst nahe am oberen Rande der Patella vorbeigeht. Die concave Seite der Krümmung wird dem Knochen zugekehrt, und es gelingt dann leicht, die Sehne, welche hier 3—4 Ctm. breit und gegen $^3/_4$ Ctm. dick ist in ihrer ganzen Breite zu durchsetzen ohne das Gelenk zu berühren. Jetzt wird der Draht von der Spitze her in die Röhre eingeschoben, und nun letztere aus der Wunde herausgezogen, während der Draht allein zurückbleibt. Hierauf geht man mit der Nadel einen Schritt weiter, führt sie subcutan von unten nach oben am inneren Rand der Kniescheibe hin und zu demselben Ausstich-

punkte wie das vorige Mal heraus. Das aus der Stichwunde neben dem Trocar vorstehende Drahtende wird dann wieder in die Spitze der Nadel eingeschoben und der Draht so in 4 Etappen zum ersten Einstichpunkte hingeleitet, wo beide Enden scharf angezogen, zusammengedreht, abgeschnitten und versenkt werden. Zum Abrunden und Niederdrücken der Schlussstelle bediene ich mich eines mit Griff versehenen Stahlstäbchens, welches an seinem freien Ende eine napfförmige, mit Feilenrippen ausgekleidete Vertiefung hat. Die kleine Operation kann in 10 Minuten bequem ausgeführt werden und hinterlässt auf der Haut nur die 4 unbedeutenden Punktionsöffnungen. Das Einziehen der Drahtwindungen erfordert einige Aufmerksamkeit, weil sich gern Verknotungen bilden; auch soll man die Nadel nicht zu tief einstechen, damit das Gelenk nicht eröffnet wird. Dass letzteres sehr gut möglich ist sehen Sie an diesen beiden Kniescheiben einer Leiche, welche ich vor der Herausnahme mit einem Drahte umsäumt habe.

Der Silberdraht, dessen ich mich zur Naht der Kniescheibe bediene, stammt von Herrn Instrumentenmacher Eschbaum in Bonn und besitzt in Folge einer besonderen Behandlung (er wird geglüht und dann sehr langsam abgekühlt) eine ausgezeichnete Weichheit und Biegsamkeit. Bildet man aus dem stark 1 Millimeter dicken Draht eine Schlinge von der Grösse, wie sie um die Kniescheibe zu liegen kommt, so zerreisst dieselbe erst bei einer Belastung von ca. 90 Pfund. Dieser Draht gewährt also vollkommene Sicherheit gegen die sonst immerhin nicht seltene Refractur und gestattet sehr frühzeitigen Beginn von Uebungen des Beines, was für die spätere Beweglichkeit von Bedeutung ist. Ich habe bei einem unserer Patienten einen Versuch mit Aluminiumdraht gemacht, welcher ebenfalls sehr weich und biegsam ist und noch eine andere schätzbare Eigenschaft besitzt: er wird nämlich im Gewebe langsam aufgelöst und in essigsaure Thonerde verwandelt. Ich reiche Ihnen hier ein Stückchen Aluminiumdraht herum, welches ich nach 6 Wochen aus dem Beine des Patienten wieder entfernt habe, weil es zu oberflächlich gelegt war und gegen die Haut drückte. Beim Vergleiche mit einer unbenutzten Probe derselben Sorte bemerken Sie, dass das gebrauchte Stückchen dünn und rauh geworden ist; es hat an Gewicht über die Hälfte verloren. Allein der Aluminiumdraht reisst beim Zusammendrehen leicht ab; auch ist er bei

gleicher Dicke $^1/_3$ schwächer als Silberdraht, weshalb wir zu letzterem, der einem Auflösungsprocess nicht unterliegt, zurückkehrten.

Unsere von vorn herein sehr solide Vereinigung der Bruchstücke gestattet uns auch eine besondere Art der Nachbehandlung, die ich in letzter Zeit angewendet habe und die Sie an einem un-

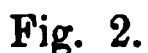


Fig. 2.



serer mitgebrachten Patienten sehen können. (Vergl. Abbildung.) Ein kräftiger Gummizügel wird von einer am hinteren Ende des Stiefels angebrachten Schleife zu einem um Brust und gegenüberliegende Schulter laufenden Gürtel hinaufgespannt, und der Patient muss nun umhergehen. Bei jedem Niedersetzen des Fusses muss der elastische Widerstand des Gummizügels durch kraftvolle

Streckung des Unterschenkels überwunden werden; beim Aufheben zieht der Gummizügel das Knie bis zur Leistungsgrenze krumm, die Flexionsweite so allmälig erweiternd. Die Kranken betreiben diese Uebung mit Eifer und Liebhaberei und machen dabei rasche Fortschritte.

Ich gestatte mir nunmehr Ihnen 3 Patienten mit Kniescheibenbrüchen vorzustellen, welche ich im letzten Halbjahr nach der beschriebenen Methode behandelt habe.

1. Christian Thauer, Steinbrecher, 49 Jahre alt, erlitt vor $^1/_2$ Jahr einen Querbruch der rechten Kniescheibe, der zuert nicht klaffend, durch einen Fehltritt vom Trottoir, 14 Tage später, in einen weit klaffenden Bruch verwandelt wurde. Zwei Tage nach der Aufnahme Punction des Blutergusses und Umlegung eines Silberdrahtes um die Bruchstücke; darüber Gipsverband, welcher nach 14 Tagen entfernt wird. Seit etwa einem Monat hat Thauer seine schwere Arbeit als Steinbrecher wieder aufgenommen. Er kann activ das Knie bis zu einem Winkel von 110° beugen, und den Unterschenkel vollkommen und mit grosser Kraft strecken, mit dem beschädigten Bein voran auf einen Stuhl steigen und sicher die Treppe herauf- und hinuntergehen. Die Kniescheibe ist fest zusammengeheilt, nach allen Seiten verschieblich und erscheint in allen Dimensionen etwas verbreitert. Auf der Vorderfläche fühlt man eine quer verlaufende Grube, indem die Bruchstücke etwas über die Unterfläche gebogen liegen und daher die äusseren Bruchkanten auseinanderklaffen.

2. Richard Reinertz, Kutscher, 41 Jahre alt, erlitt vor 4 Monaten einen Querbruch der rechten Patella, indem ihm ein Pferd auf das Knie trat. Am Tage nach der Verletzung Punction des Blutergusses und Umlegen eines Aluminiumdrahtes unter kräftigem Zusammenschieben der stark klaffenden Bruchstücke. 2 Tage später stellte sich Delirium ein, das gegen 1 Woche anhielt. Bei der Revision, 9 Tage nach der Verletzung, zeigt es sich, dass der Draht nicht gehalten hat und von Neuem ein starker Bluterguss ins Gelenk aufgetreten ist. Daher abermalige Punction und Umlegen eines Aluminiumdrahtes, welcher jedoch beim Zudrehen der Enden abreisst und durch einen Silberdraht ersetzt wird. Sechs Wochen nach der Aufnahme wird das vorgezeigte Stückchen des zuerst gelegten Aluminiumdrahtes aus bereits erwähnten Gründen herausgenommen, wobei an zwei verschiedenen Stellen neben der Kniescheibe eingeschnitten wird. An beiden Stellen fanden sich zwischen dem Drahte und dem Rande der Kniescheibe Krümel und Plättchen neugebildeter Knochensubstanz im Gewebe eingebettet. Diese Neubildung von Knochensubstanz, welche nach Crikxs auch in vielen Fällen offener Knochennaht beobachtet wird, und hier gerne eine Verbreiterung der Kniescheibe in querer Richtung zur Folge hat, muss als eine Folge des Reizes, welchen der Draht ausübt, betrachtet werden.

Gegenwärtig kann Reinertz sein Knie bis zum Winkel von 100° beugen und vollkommen gerade strecken, die Treppe sicher herabsteigen und das Experiment des Stuhlsteigens mühelos ausführen. Die Kniescheibe ist fest ver-

heilt, auch seitlich gut verschieblich und nach allen Richtungen etwas vergrössert. Ihre beiden Bruchstücke erscheinen etwas über die Unterfläche gebeugt und an der Vorderkante etwas klaffend, wie im vorigen Falle.

3. Karl Maikranz, Fabrikarbeiter, 53 Jahre alt, erlitt vor 11 Wochen einen Sternbruch der rechten Kniescheibe, mit erheblichem Spalt, aber geringem Bluterguss. Am Tage nach der Verletzung Umlegen eines Silberdrahtes, wodurch die Bruchstücke sofort fixirt werden. 4 Tage später steht Pat. schon auf und geht mit Stöcken umher; 12 Tage nach der Operation wird der leichte Fixationsverband entfernt.

Ich reiche Ihnen hier eine 6 Wochen nach der Verletzung aufgenommene Röntgen-Photographie herum, aus welcher Sie die Lage des Drahtes und die beginnende knöcherne Vereinigung ersehen können, gleichzeitig aber auch eine leichte Beugestellung der oberen und unteren Bruchstücke gegen die Schenkelknorren bemerken. Praktisch hat diese Neigung zum Aufkanten der Fragmente, die allen indirecten Nahtmethoden eigen ist, in keinem unserer Fälle irgend welche Störung veranlasst. Auch die Interposition der präpatellaren Fascienfetzen zwischen die Bruchkanten, welche nach Mac Ewen, Koenig und Hoffa das Haupthinderniss knöcherner Vereinigung bildet, dürfte bei meinem Verfahren, welches die Knochenbildung in fast übermässiger Weise anregt, kaum in Betracht kommen. Dagegen hat die Methode, abgesehen von geringerer Gefährlichkeit, vor der offenen Naht den Vortheil, dass Verletzungen und Verlöthungen am präpatellaren Schleimbeutel vermieden werden, dass Refracturen unmöglich sind, und dass auch bei den morschen Kniescheiben alter Leute, wo die directen Knochennähte gern ausreissen, eine sichere Vereinigung geschafft wird. Sollte die Hypertrophie der Kniescheibe zu stark werden, so wird man den Draht nach einiger Zeit herausnehmen.

Besondere Schwierigkeiten bereiten bekanntlich auch bei offener Naht die veralteten Kniescheibenbrüche wegen Atrophie der Knochenstücke, Retraction und Fixation des oberen Fragments. Ich habe nun vor 14 Tagen auch in einem solchen Falle unsere Methode in Anwendung gebracht. Um die starke Verkürzung des Quadriceps zu überwinden, legte ich an verschiedenen Stellen drei lange Eisendrähte mit Hülfe unserer Nadel quer durch den Muskel, drehte die Enden beiderseits um eine Rolle und zog sie mit aller Kraft nach auswärts, wobei es mir gelang, die 3—4 Querfinger klaffenden Bruchstücke einander bis auf 1 Querfinger zu nähern. Patient

stand bereits 5 Tage nach der Operation auf und geht jetzt mit einem biegsamen Verbande aus Filz und Stahlstäbchen, der eine leichte Bewegung des Knies gestattet, mühelos umher. Ich kann natürlich über den schliesslichen Erfolg noch nichts berichten; wir wissen aber, dass selbst Trennungen von mehr als 2 Ctm. keine erhebliche Beeinträchtigung der Function bedingen, wenn eine feste fibröse Zwischenmasse sich ausbildet, was von dem Reize des liegenbleibenden Drahtes, der an sich schon einen guten Halt bietet, wohl zu erhoffen ist.

Ich gestatte mir schliesslich noch zu bemerken, dass man die Trocarnadel selbstverständlich auch an anderen Körpertheilen benutzen kann, und dass es mir z. B. gelungen ist, durch Einlegen eines Drahtes in den erschlafften Sphincter ani nach Thiersch einen fusslangen Prolaps bei einer alten Dame dauernd zur Heilung zu bringen.

XX.

Die operative Behandlung der Prostata-Hypertrophie.

Von

Professor Dr. Helferich

in Greifswald[1].

(Mit 4 Figuren).

Die Behandlung der Prostata-Hypertrophie ist neuerdings Gegenstand eingehender Studien und vielfacher Versuche geworden. Wenn es sich heute darum handelt, in einem einleitenden Vortrage in grossen Zügen den Stand der Frage über die operative Behandlung darzulegen, so besteht unter uns Allen darüber kein Zweifel, dass das wesentliche Interesse den im Laufe der letzten Jahre vielfach empfohlenen Operationen an den Sexualorganen der Prostatiker angehört.

Es sind jetzt gerade vier Jahre her, dass der Norweger Ramm als erster diese Operation inaugurirt hat. Er hat am 3. April 1893 in Christiania bei einem 73jährigen Kranken die Castration ausgeführt, wie es heisst, mit vollem Erfolge. Die Prostata, welche vor der Operation von der mittleren Grösse einer Apfelsine war, wurde wesentlich kleiner. Nach eigener Aussage des Patienten ist sein Uriniren tagsüber wie früher in gesunder Zeit, in der Nacht aber in der Regel alle drei Stunden. Am 25. April 1893 operirte Ramm einen zweiten Kranken von $67^1/_2$ Jahren mit gleich günstigem Erfolge.

Fast gleichzeitig und in durchaus selbstständiger Weise hat der Amerikaner White die Castration methodisch zur Behandlung

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 23. April 1897.

der Prostata-Hypertrophie empfohlen. Anfangs Juni 1893 sprach White auf dem amerikanischen Chirurgencongress über seine einschlägigen Studien an Thieren und Menschen. Er brachte dabei die Prostata-Hypertrophie in Parallele mit den Uterusfibromen und empfahl zunächst ohne pathologisch-therapeutische Grundlage die Vornahme der Castration bei den Prostatikern, analog der Fortnahme der Ovarien bei den Uterusmyomen. White hat sodann in Philadelphia die ersten practischen Erfahrungen in dieser Hinsicht gesammelt.

Ramm und White, welche fast gleichzeitig und unabhängig von einander ihre therapeutischen Versuche angestellt haben, gelten heute mit Recht als die Begründer der Operationen an den Sexualorganen der Prostatiker. Seit dieser Zeit sind derartige Operationen, in der Regel die doppelseitige Castration, in allen Theilen der civilisirten Welt an Prostatikern ausgeführt worden. Kaum jemals hat sich ein therapeutischer Versuch rascher über die gebildete Welt verbreitet, — ein Zeichen dafür, dass die Therapie den häufig so schweren Leiden der Prostatiker gegenüber bis jetzt noch nicht das leistete, was man wünscht und hofft! Die Beurtheilung dieser Sexualoperationen an den Prostatikern ist auch jetzt noch eine sehr ungleiche: Wir lesen Berichte von Chirurgen, welche durch ihre eigenen Erfahrungen zu warmen, oft begeisterten Anhängern dieser operativen Behandlung geworden sind; daneben giebt es Collegen, welche eine abwartende Stellung oder gar ein absprechendes Urtheil noch nicht aufgegeben haben. Noch gestern hatte ich Gelegenheit, einen geschätzten Collegen zu sprechen, welcher die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane sehr genau kennt, und als ein sehr tüchtiger Fachmann auf diesem Gebiete mit Recht gilt, welcher mir sagte, dass er bis jetzt sich noch in keinem einzigen Falle zur Castration oder einer Ersatzoperation derselben bei Prostata-Hypertrophie habe entschliessen können, und dass er auch wohl kaum dazu kommen werde.

Die wissenschaftliche Begründung der von Ramm und White eingeführten Sexualoperationen beruht auf verschiedenen Grundlagen.

Es ist heute als eine sichere Thatsache angesehen, dass die Prostata ein Geschlechtsorgan ist, die Zeit ihrer Entwicklung, daneben anatomische und physiologische Details beweisen dieses.

Man hat zahlreiche Einzelberichte darüber, wie sich bei sonst

gesunden Individuen die Prostata nach einer früheren einseitigen oder doppelseitigen Castration verhält. Solche Beobachtungen sind an castrirten Orientalen gemacht, ferner an den russischen Skoptzen (von Gerrat), und es besteht die allgemeine Anschauung, dass bei diesen in der Jugend castrirten Personen die Entwicklung der Vorsteherdrüse eine unvollständige sei, resp. hinter der normalen Grösse zurückbleibe. Hierher gehören die Fälle von angeborenem Mangel der Hoden oder des Vas deferens. Ueber die letztere Frage habe ich schon früher[1]) aus einer Zusammenstellung von Ballowitz hervorgehoben, dass bei einseitigem Nierenmangel relativ häufig auch das Vas deferens vermisst wird, und dass in 4 verwerthbaren Fällen von einseitigem Mangel des V. deferens (Fälle von Sargalli, Palma und Ballowitz) die Hoden normal entwickelt erschienen, dagegen die gleichseitige Prostatahälfte atrophisch war. Ferner gehören hierher die Fälle, in welchen wegen Erkrankung eines oder beider Testikel die einseitige oder doppelseitige Castration ausgeführt war. Das Verhalten der Prostata in dem späteren Leben dieser Personen ist gleichfalls für unsere Frage von Interesse. In einigen Fällen scheint zweifellos eine Atrophie der Vorsteherdrüse eingetreten und zurückgeblieben zu sein.

Im Gegensatz zu diesen positiven Erfahrungen bestehen schon jetzt eine ganze Anzahl von Einzelbeobachtungen, welche nicht in den Rahmen dieser Auffassung und Erklärung hineinpassen, und welche zum Mindesten als volle Ausnahme von der Regel betrachtet werden müssen, wenn wirklich die Regel als solche besteht. Moses hat einen Fall mitgetheilt, bei welchem vor 15 Jahren die doppelseitige Castration ausgeführt war, und bei welchem trotzdem seit etwa 5 Jahren die typischen Erscheinungen von Prostata-Hypertrophie aufgetreten sind. Israel[2]) hat gelegentlich einen Befund erhoben von einer gleichmässig hypertrophischen Entwicklung beider Prostatalappen trotz Verkümmerung und Degeneration des einen Hoden. Moullin fand die Prostata-Hypertrophie im Mittellappen und in den Seitenlappen gleichmässig entwickelt bei einem Manne, welchem der eine Hoden fehlte. Diesen und ähnlichen Beobachtungen gegenüber wird von Fenwick angegeben, dass nach einseitiger Castration oder bei einseitigem angeborenen Mangel des Hodens

[1]) Festschrift für Benno Schmidt, Leipzig, E. Besold 1896.
[2]) Deutsche medicin. Wochenschr., 1896, No. 22, S. 345.

die Prostata meist verkleinert sei. Aus den hier kurz angeführten Beobachtungen wird nun aber immerhin das entnommen werden können und müssen, dass die Entwicklung einer Prostata-Hypertrophie auch bei angeborenem oder erworbenem Mangel beider Hoden vorkommt.

Es ist selbstverständlich, dass man sich, um ein Urtheil über die einschlägigen Fragen zu gewinnen, auch an den Versuch am Thier gemacht hat. Die Experimente an Thieren, namentlich an Hunden, sind in der Weise vorgenommen worden, dass die einseitige oder doppelseitige Castration oder eine später zu erwähnende Ersatzoperation (Resection eines Stückes des V. deferens) an jüngeren Hunden ausgeführt wurde. Nach Wochen oder Monaten wurde der Hund getödtet, und der Beobachter taxirte im Vergleich zum früheren Befund oder zu dem Befunde an gleich grossen normalen Hunden, ob die Prostata des Versuchsthieres in ihrer absoluten oder relativen Grösse verändert war. Derartige Versuche sind von White und Kirby, dann von Guyon, Legueu, Pavone, Przewalski, Sackur u. A. ausgeführt worden. Diese Beobachter haben sich in der Hauptsache in positivem Sinne ausgesprochen und aus der nach der Operation nachgewiesenen Kleinheit der Prostata ein ursächliches Verhältniss dieser beiden Factoren, d. h. die Verkleinerung der Prostata in Folge der Castration, angenommen. Zur Beurtheilung dieser Anschauungen und Resultate, welche wegen ihres experimentellen Characters zunächst eine grosse Bedeutung zu beanspruchen vermögen und sehr bestechend erscheinen, ist auf die Schwierigkeit des Vergleiches und auf unsere Unkenntniss über die Grösse der Prostata bei einzelnen Hunderassen etc. hinzuweisen. Der Standpunkt Socin's[1]) ist völlig berechtigt, wenn er diese Angaben einer scharfen Kritik unterzieht. Sehr wichtig ist der von Socin hervorgehobene Befund im Gegensatz zu Launois, dass die Prostata des Ochsen keineswegs immer kleiner sei als die des Stieres.

Aus vielen Einzelbeobachtungen an Thieren und Menschen ist aber doch zu entnehmen, dass die Prostata castrirter Individuen derber, bindegewebsreicher, weniger blutreich ist, dass die drüsigen Elemente verkümmert sind.

---

[1]) Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, 1896, No. 17.

So interessant nun die hier andeutungsweise [1]) erwähnten Beobachtungen und Studien sind, für die Frage der Bedeutung der Sexualoperationen an Prostatikern sind sie nicht entscheidend, denn es handelt sich hier um die Erfolge derartiger Eingriffe an der vorher in bestimmter Weise erkrankten Vorsteherdrüse: die practische Frage dreht sich ganz allein darum, ob ein mit Prostata-Hypertrophie im typischen Sinne behaftetes Individuum regelmässig oder in einer gewissen Häufigkeit eine Verkleinerung des erkrankten Organes erfährt nach Vornahme einer solchen Sexualoperation?

Die Statistik ist zu der Beantwortung dieser Frage herangezogen worden. White hat schon im dritten Jahre nach den ersten Operationen dieser Art 111 Beobachtungen von doppelseitiger Castration, zusammenstellen können. Es ist begreiflich, dass er, als Begründer des Verfahrens, mit Wärme für die Bedeutung der Sexualoperation eintritt. Dann hat Bruns aus der Literatur 148 Fälle doppelseitiger Castration zusammengestellt und constatirt, dass von diesen 23 im Anschluss an die Operation gestorben sind, dass aber von 93 Fällen 83 pCt. thatsächlich eine Verkleinerung der Prostata hiernach gezeigt haben. Socin konnte bei seinem Vortrag, den er im vorigen Herbst bei Gelegenheit der Versammlung Schweizer Aerzte in Zürich hielt, 175 Fälle statistisch verwerthen. Er fand, dass bei $^4/_5$ dieser Fälle eine Atrophie der Prostata eingetreten sei, dass bei $^3/_4$ dieser Fälle die Rückkehr der Contractilität der Blase berichtet wird, dass in der Hälfte der Fälle ein Nachlass oder eine Heilung der Cystitis eingetreten sein soll, ja, dass bei 45 pCt. die Wiederherstellung beinahe normaler Verhältnisse hervorgehoben werde. Bei 13,5 pCt. ist der Tod eingetreten.

Eine andere statistische Zusammenstellung ist kürzlich von A. Koehler über die Wirkung der Resection des V. deferens zur Heilung der Prostata-Hypertrophie angefertigt worden. Er sammelte 70 Fälle dieser Art und fand, dass 3 gestorben, 36 geheilt, 16 gebessert und 15 ungebessert seien.

Wer solche Zusammenstellungen liest, muss unbedingt für die hohe Bedeutung dieser Sexualoperation bei Prostata-Hypertrophie

---

[1]) Zahlreiche Arbeiten über diesen Gegenstand, deren Verfasser zum Theil vorher erwähnt wurden, enthalten viel ausführlichere Angaben über einschlägige Beobachtungen und Berichte.

eingenommen werden; allein man darf dieser Statistik nicht zu grossen Werth beilegen. Das Material, aus welchem sie zusammengesetzt ist, ist zu ungleichmässig. Ich theile in dieser Beziehung vollständig die Anschauung unseres verehrten Collegen Socin und halte es für bedenklich, diese Mittheilungen, bei aller Glaubwürdigkeit ihrer Urheber, zur Entscheidung zu benützen. Das Material ist zu ungleichmässig; neben Fällen fortgeschrittenster Art finden sich solche, welche schon im Beginn des Leidens der Operation unterzogen wurden. Das Leiden selbst ist zudem so unregelmässig in seinen Erscheinungen und in seinem Fortgange, dass man, wie ich glaube, in keinem einzigen Falle vorher sagen kann, wie die Sache sich ohne eigentliche Behandlung oder bei einfacher Pflege weiter entwickeln werde.

Als ein maassgebender Punkt gilt selbstverständlich der anatomische Nachweis einer eventuell eingetretenen und nachweisbaren Operationswirkung an den früher oder später nach der Operation Gestorbenen. Nur wenige Fälle dieser Art sind secirt, und ich habe den Eindruck, dass die Befunde, welche bei solcher Gelegenheit erhoben wurden, ungefähr denen entsprechen, welche nach experimenteller Castration bei Thieren, oder nach dem Verluste der Hoden bei Menschen angeführt werden. Es ist aber zuzugeben, dass maassgebende Befunde dieser Art in verwerthbarer Form noch nicht vorliegen. Eine grössere Bedeutung ist wohl auch solchen gelegentlichen Sectionsbefunden nicht zuzuerkennen. Es ist zu bedenken, dass über die eventuellen Grössenunterschiede der Prostata vor und nach dem Tode von Prostatikern bis jetzt überhaupt nichts bekannt ist, dass ferner die auch nur annähernde Messung und Taxirung der Grösse der Prostata bei Lebzeiten schwierig und unsicher ist, dass endlich regressive Veränderungen in der Prostata alter Männer auch ohne vorhergegangene Sexualoperation beobachtet werden etc.

Bei jeder Beurtheilung praktischer Erfolge nach Anwendung irgend eines Heilverfahrens bei Prostata-Hypertrophie ist zu berücksichtigen, dass der Verlauf dieses Leidens ein sehr wechselvoller sein kann und häufig ist, dass z. B. auffallende Besserung ohne jede Behandlung vorkommt. Dieses ist noch kürzlich von Casper hier in Berlin ganz richtig hervorgehoben worden, nachdem er bei einem schwer leidenden Prostatiker in den 70er

Jahren, welcher seit Monaten an completer Retentio urinae litt und sehr heruntergekommen war, ohne irgend eine Behandlung das Aufhören der Retention, die Fähigkeit des Patienten, selbstständig zu uriniren, constatiren konnte, wobei der Residualharn allerdings noch 250 Gr. betrug. Es darf hier gleich noch angeführt werden, dass Casper in diesem Falle die Resection der Samenleiter ausführte und am zweiten Tage danach nur noch einen Residualharn von 40 Gr. constatiren konnte. Ferner ist zur Beurtheilung der therapeutischen Erfolge der Zustand der Nieren und ganz besonders der Harnblase von Wichtigkeit. Leider besteht in dieser Richtung noch eine bemerkenswerthe Unsicherheit unserer diagnostischen Methoden. Es ist schwer und in manchen Fällen, wie ich glaube, unmöglich, die Details des Zustandes eines Prostatikers genau im Einzelnen zu diagnosticiren.

Die Untersuchung eines Prostatikers, d. h. eines mit den klinischen Symptomen der Prostata-Hypertrophie behafteten Patienten, muss eine recht vielseitige sein. Es soll gleich vorangestellt werden, dass eine ganz besonders wichtige Methode bei dieser Untersuchung die Benutzung des Cystoskopes ist. Die Cystoskopie, welche wir in der von Nitze ausgebildeten Weise heutzutage methodisch anwenden können, zeigt uns die Art und Form der Prostatavergrösserung in der Gegend des Orificium internum der Harnröhre in der Gestalt von mehr oder weniger hervorspringenden buckligen Vorwölbungen. Sie zeigt uns ferner die Trabekelbildungen in der Blase oder gar Divertikel, sie zeigt, ob etwa der mittlere Lappen der Vorsteherdrüse ganz besonders entwickelt ist, ferner den Grad und Charakter der Cystitis u. s. w.

Die Steinsonde oder ein entsprechend geformter Catheter kann zum Abtasten vorliegender Theile der Prostata benutzt werden, auch eine stärker entwickelte Trabekelblase ist damit zu erkennen.

Das alte Verfahren, die Grösse der Prostata vom Mastdarm aus durch Palpation zu bestimmen, ist sehr ungenügend. Wohl fühlt man, ob die Prostata grösser oder kleiner ist, ob man die normale Median-Furche noch findet, ob die vergrösserte Prostata hart oder weich ist, ob sie knollig oder gleichmässig verdickt ist, ob ihr oberes Ende mit der Fingerspitze noch zu erreichen ist oder nicht; allein der Befund dieser gegen den Mastdarm gerichteten Partie der Prostata ist bekanntlich keineswegs maassgebend

für etwaige Veränderungen der Prostata, soweit dieselben auf die Harnröhre oder die Harnblase direct Einfluss ausüben.

Sehr viel wichtiger ist deshalb die Erweiterung dieser rectalen Palpation im Sinne bimanueller Untersuchung. Diese letztere sollte man niemals versäumen. Wenn die andere Hand oberhalb der Symphyse gegen die Beckenhöhle zu eindringt, so kann in der Regel die Blase und speciell die etwa vergrösserte Prostata zwischen die Finger genommen und in Bezug auf die Grösse und Form genauer untersucht werden.

Trotz alledem ist unsere Untersuchung, wie schon angedeutet, eine wenig erschöpfende; in manchen Fällen kann, wie ich glaube, nicht einmal die Differentialdiagnose zwischen Prostata-Hypertrophie und Prostata-Carcinom gemacht werden. Wenn bei der Hypertrophie durch kleinere oder tiefere Schleimhautläsionen die Neigung zur Blutung besteht, wenn die Hypertrophie ungleichmässig das Organ befallen hat, so dass knollige Prominenzen von verschiedener Form und Resistenz entstanden sind, und wenn bei diesem Befunde das allgemeine Befinden schon erheblich gelitten hat, so ist die Differentialdiagnose gegenüber Carcinom bis jetzt nicht sicher zu stellen.

Sehr viel wichtiger ist, dass ein Prostatiker nicht einer einmaligen Untersuchung unterzogen, sondern längere Zeit einer sorgfältigen Beobachtung zugänglich gemacht werde. Der Zustand der Blase bezüglich ihrer Fähigkeit, den Harn auszutreiben, kann nur in längerer Beobachtung sichergestellt werden, und dieses ist für die Beurtheilung des Zustandes eines Prostatikers von maassgebender Bedeutung. Die Grösse des Residualharns schwankt bei jedem Prostatiker, mag er nun die Wohlthat eines regelmässigen Catheterismus geniessen oder dieselbe vorläufig noch nicht erfahren haben. Wenn nach längerer Beobachtung die sozusagen normalen Schwankungen der Grösse des Residualharns, mit anderen Worten, der Leistungsfähigkeit der Blase festgestellt sind, können etwaige Erfolge eines eingeschlagenen therapeutischen Verfahrens beurtheilt werden. Der Residualharn ist überhaupt gering, wenn die Blase in Folge von Cystitis gereizt ist und überhaupt nicht viel Inhalt aufnehmen kann.

Die doppelseitige Castration ist seit den ersten Mittheilungen von Ramm und William White bis jetzt in 3—400

Fällen ausgeführt, soweit ich nach den Veröffentlichungen und nach privaten Mittheilungen beurtheilen kann. Ich verzichte darauf, diese grössere Zahl von Neuem einer statistischen Untersuchung zu unterwerfen; die Resultate einer solchen ergeben nichts Anderes als die schon früher erwähnten statistischen Mittheilungen von P. Bruns und Socin. Die Art der Fälle ist zu verschieden, als dass auch eine an noch grösserem Material ausgeführte Berechnung einen grösseren Werth beanspruchen könnte. Immerhin aber ergeben sich einige Thatsachen, welche für die Beurtheilung dieser Operation an Prostatikern von Wichtigkeit sind.

Unter den publicirten Beobachtungen finden sich solche, welche nach der Operation eine ganz erhebliche, man kann wohl sagen, Staunen erregende Besserung gezeigt haben. In anderen Fällen scheint jeder Erfolg ausgeblieben zu sein. Für jede Art dieser Operationsresultate haben wir sachverständige und absolut zuverlässige Gewährsmänner.

Die Annahme, dass diese Unterschiede mit einer verschiedenen Einwirkung auf die vergrösserte Prostata zusammenhängen, resp. von einer solchen abzuleiten sind, lässt sich nicht erweisen; es ergiebt sich vielmehr aus den Publicationen, dass die Prostata in einem erheblichen Theil der Fälle kleiner wurde, während eine functionelle Besserung der Blasenbeschwerden ausblieb; andererseits findet sich wiederholt die Angabe, dass die Prostata eine Verkleinerung nicht erfuhr, während trotzdem die prostatischen Blasenbeschwerden geringer wurden. Neben diesen auffallenden Beobachtungen finden sich eine grössere Anzahl von solchen, in welchen als Erfolg der Operation die Prostata kleiner und die Blasenbeschwerden geringer wurden, während in einer kleineren Anzahl von Fällen die Prostata unverändert gross blieb und die functionellen Beschwerden anhielten.

Wir sind nach dem heutigen Stande der Erfahrungen nicht in der Lage, vorher zu bestimmen, ob bei einem Prostatiker nach der doppelseitigen Castration eine Verkleinerung der Prostata eintreten werde, und noch weniger sind wir in der Lage, vorher zu bestimmen, ob die Blasenbeschwerden eine nennenswerthe Verbesserung erfahren werden.

Neben einigen aussergewöhnlichen Erfolgen bei Leuten, welche schon Jahre lang den Catheter gebrauchen mussten und nur mit

diesem den Urin zu entleeren im Stande waren, finden sich andere Fälle angegeben, in welchen der Patient und der Operateur mit einer geringen Besserung vorlieb nehmen mussten. Wiederholt findet sich die Angabe, dass der Catheterismus später erleichtert gewesen sei. Loumeau[1]) erwähnt einen Fall, in welchem wegen der Grösse der Prostata die Einführung des Lithotriptors zur Zertrümmerung eines vorhandenen Blasensteines absolut unmöglich war; 12 Tage nach der Castration gelang die Lithotripsie.

Unter den aussergewöhnlich erfolgreichen Fällen erwähne ich hier nur den berühmten Fall von Rovsing[2]), in welchem der 85jährige Kranke in Folge von Prostata-Hypertrophie fast 11 Jahre lang nicht einen Tropfen Urin mit eigener Kraft herausgepresst hatte, während schon 2 Monate nach der doppelseitigen Castration der Harn schmerzlos und ohne Beschwerde in annähernd normaler Häufigkeit entleert wurde, und nur ein Residualharn von 30 Cbctm. zurückblieb. Die Prostata war in diesem Falle auf die halbe Grösse geschrumpft.

In einigen Fällen scheint eine Art verspäteter Wirkung einzutreten. Ich spreche hier nicht von jenen Erfolgen, welche 4 bis 6 Wochen nach der Operation eintraten, während in der Anfangsperiode nach der Operation nicht die Spur eines Erfolges zu bemerken war. Ich registrire hier nur die Angabe von Pilcher[3]), welcher einmal erst nach 12 Monaten die eintretende Atrophie der Prostata constatiren konnte.

Wichtiger erscheinen mir diejenigen Angaben, welche nach der Castration keine gleichmässige, sondern eine auffallende ungleichmässige Atrophie der Prostata erwähnen. So erwähnt Bousquet[4]) einen 66 jährigen Prostatiker, bei welchem sich nach der Castration die Prostata zwar erheblich verkleinert habe, jedoch nur im Bereiche der Seitenlappen; der Mittellappen sei ziemlich unverändert geblieben und habe nach wie vor ein Hinderniss gebildet.

Nach dem bisher Erwähnten liegt die Frage so, dass ein Erfolg nach der Castration unsicher ist, dass es also dem Arzte und

---

1) Association française d'urologie: I., 1896, S. 108.
2) Centralbl. f. Chirurgie, Bd. XXIII, 1896.
3) Annals of Surgery, XXIII, S. 699.
4) Assoc. d'urologie I., 1896, S. 99.

dem Patienten frei steht, diese Operation auszuführen im Sinne eines Versuchs, welcher möglicher Weise Erfolg erzielt, möglicher Weise aber auch nicht.

In Wirklichkeit liegt aber die Sache anders. In der älteren und in der neueren Literatur über diesen Gegenstand sind Fälle erwähnt, in welchen nach der doppelseitigen Castration bei diesen alten Leuten psychische Störungen leichteren oder schwereren Grades eingetreten sind und zwar in solcher Weise, dass dieselben direct der Operation angerechnet werden müssen Solche Fälle sind neuerdings noch erwähnt von Faulds, Charlton, Quanjer, Chabot. Ein Theil der Fälle ist später gebessert, ein anderer Theil scheint aber die Erscheinungen dieser psychischen Störung nicht verloren zu haben. Dieser Punkt ist von allergrösster Wichtigkeit deshalb, weil es wiederum nicht vorher bestimmt werden kann, ob in einem gewissen Fall diese schlimme Complication eintreten wird oder nicht. Wenn die doppelseitige Castration als ein Versuch betrachtet wird, so wird man sich zur Vornahme dieses Versuches sehr viel schwerer entschliessen, wenn so schlimme Folgen wie eine schwere psychische Störung danach eintreten können.

Die französischen Chirurgen haben mit Rücksicht auf die nach dem Verlust der Testikel zweifellos eintretende psychische Depression eine „Prothèse testiculaire“ empfohlen, um dem Operirten die Illusion eines Testikels zu belassen. Carlier in Lille hat schon im Juli 1895 einem 44jährigen, wegen Hämatocele castrirten Manne einen silbernen Hoden eingenäht und eingeheilt; der Letztere wog noch nicht 12 Gr. Loumeau in Bordeaux hat zweimal bei Prostatikern nach der Castration Bäuschchen aus Seidenfäden eingeheilt, welche Anfangs einen täuschenden Ersatz normaler Hoden darboten, später aber sehr hart wurden. Er hat deshalb „Gummieier“ von entsprechender Grösse herstellen lassen und zur Einheilung verwendet. Ob diesen kleinen Versuchen ein reeller Werth zuzuschreiben ist, kann füglich bezweifelt werden.

Nach alledem muss es eigenthümlich berühren, wenn man gelegentlich liest, dass für die Vornahme der Castration bei Prostatikern ganz bestimmte Indicationen bestünden. Wohl ist es richtig, dass eine recht grosse weichere Prostata nach einer Castration eher zur Schrumpfung kommen werde, als eine weniger grosse

härtere Prostata. Bei den weicheren Tumoren ist ja auch gewiss ein gut Theil auf die Blutansammlung (Congestion) zu schieben; wenn aber Chevalier hervorhebt, dass die Castration wohl bei jüngeren Männern wirksamer sei, d. h. bei solchen, welche noch nicht so weit über die Periode des Geschlechtslebens hinausgerückt seien, und wenn er demgemäss behauptet, dass solche jüngere Leute den Vortheil der Castration schneller und vollkommener geniessen, so werden wir ihm entgegen halten, dass gerade in diesen Fällen die doppelseitige Castration als ein barbarisches und nur in den allerseltensten und besonderen Ausnahmen allenfalls erlaubtes Mittel betrachtet werden muss.

Man verfügt heute auch über einige Erfahrungen darüber, wie die nur einseitige Castration auf die Grösse der Prostata und auf die Blasenbeschwerden der Prostatiker wirkt. Die einseitige Castration muss jedoch als ein völlig unsicheres Verfahren bezeichnet werden. Allerdings finden sich einige recht interessante Fälle in der Literatur, in welchen eine auffallende Kleinheit der gleichseitigen Prostatahälfte nach einseitiger früherer Castration hervorgehoben wird, jedoch ist das weder in der Mehrzahl nachgewiesen und demgemäss mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erwarten, noch hat es den Anschein, als ob selbst bei einseitiger Atrophie der Prostata die Blasenbeschwerden wesentlich gehoben werden.

Man kann sich nicht wundern, dass auch noch andere Ersatzoperationen für die doppelseitige Castration gesucht und gefunden sind. Als solche Ersatzoperationen sind zu nennen: 1. Operationen am Samenstrang, 2. Operationen am Vas deferens allein.

Von den Operationen am Samenstrang erwähne ich die von Stafford und Mears[1]) ausgeführte Ligatur, die von Lauenstein vollzogene Durchschneidung, dann die Excision eines Stückes aus dem Samenstrang. Lauenstein hat bei einem Patienten, einem 81 jährigen Manne, 14 Tage später wegen Gangrän des Hodens die Castration ausführen müssen. Dass diese Complication nicht unbedingt nach der Durchschneidung oder Unterbindung des Samenstranges eintreten muss, geht aus mehreren Beobachtungen von Burckhardt in Stuttgart hervor, welche derselbe mir privatim mitgetheilt hat. In diesen letzteren Fällen hat Burckhardt keine

[1]) Ligature of the spermatic cord in the treatment of hypertrophy of the prostate Gland. Philadelphia. Acad. of surgery, November 1894.

grobe Störung des Wundverlaufs, namentlich keine Gangrän des Hodens beobachtet und war in der Lage, eine gewisse Besserung der prostatischen Beschwerden nach der Operation zu constatiren.

Cully (Sem. méd.) hat zweimal Cocain-Injectionen in das Parenchym des Hodens vorgenommen, und, wie er angiebt, Verkleinerung der Prostata und Besserung des Leidens beobachtet.

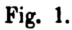
Die wichtigste Ersatzoperation der doppelseitigen Castration ist ohne Zweifel die Resection eines Stückes aus dem Vas deferens beiderseits. Diese Operation ist auch unter dem Namen Ductusresection oder Vasectomie, auch Deferentectomie in der Literatur verzeichnet. Eine grössere Anzahl von Fällen ist schon publicirt, und ich habe schon oben die von A. Koehler aufgestellte Statistik dieser Fälle erwähnt. Isnardi in Turin war der erste, welcher diesen Eingriff bei Prostatikern empfahl. Wie es scheint, habe ich schon früher, und vor mir schon Lenander in Upsala diesen Eingriff ausgeführt. Von einigen Chirurgen wird diese kleine Operation in besonderer Weise vollzogen. Der Eine rühmt die Ligatur des Vas deferens, Lauenstein empfahl, die kleine Operation subcutan auszuführen, Andere, z. B. Isnardi, gebrauchen bestimmte Mittel (Aetzung der Schnittenden), um eine Wiederverwachsung der durchschnittenen Theile zu verhindern. Ich finde dieses alles unnöthig, denn die Operation ist so unbedeutend und bei einiger Geschicklichkeit so rasch und sicher auszuführen, dass eine weitere Modification nicht nöthig ist.

Ich selbst verfüge über 27 Fälle dieser Art; ausser den in A. Koehler's Statistik aufgeführten Fällen sind mir noch solche von Herrn Collegen Viertel in Breslau, von Casper in Berlin, von Madelung in Strassburg und von Riegner in Breslau bekannt geworden. Auch auf dem französischen Urologencongress sind einige Fälle dieser Art von Bousquet, Gross und Carlier mitgetheilt worden; die Zahl dieser Beobachtungen ist also auch eine recht erhebliche.

Bei meinen Operationen habe ich in den ersten Fällen doppelseitig die Evulsion des Vas deferens, wie sie v. Büngner für die Operation der Nebenhodentuberculose empfohlen hat, ausgeführt. Ich bin davon zurückgekommen wegen gelegentlich bei der Section nachgewiesener Blutung an der centralen Abrissstelle, an der Samenblase und in deren Umgebung. Und wenn diese Complication auch

keine bedenklichen Folgen nach sich zog, so erschien es doch wünschenswerth, sie bei den alten Leuten, die wegen Prostatahypertrophie zur Operation kommen, zu vermeiden. Wegen des genaueren Befundes verweise ich auf meine erste Mittheilung in der Deutschen medic. Wochenschr.[1]).

Seit dieser Zeit habe ich mich begnügt, ein Stück von etwa 8 Ctm. Länge aus jedem V. deferens zu entfernen und zwar von dem peripheren Theil, bis an den Nebenhoden heranreichend. Anfangs habe ich hierbei das V. deferens reinlich isolirt, das um-


Fig. 1.



Fixirung des rechtsseitigen Vas deferens zur Incision.

gebende Zellgewebe und die anliegenden Fasern abgedrängt und weggeschoben, um das V. deferens für sich allein frei zu legen und partiell zu entfernen. Seit etwa einem Jahre habe ich, beeinflusst von experimentellen Studien, welche der Läsion der Nervenbahnen eine ganz besondere Bedeutung für die Rückbildung der Prostata zuschreiben, auch die neben dem V. deferens verlaufenden Fasern mit durchrissen oder mit entfernt. Das V. deferens selbst wird

[1]) Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 2.

dabei in Form einer kleinen Schlinge aus der kleinen Wunde hervorgezogen, von dem Nebenhoden abgerissen und von dem centralen, zurückbleibenden Theile entweder abgeschnitten oder ebenfalls abgerissen. Die kleine Operation gelingt sehr leicht, wenn man die Theile mit der linken Hand richtig präsentirt (Fig. 1), so dass das Vas deferens als sichtbarer, durch die Haut erkennbarer Längswulst deutlich zu erkennen ist. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die hier gegebene Abbildung und auf die Erläuterung, welche ich in dem kleinen Aufsatz in der Festschrift von Benno Schmidt gegeben habe.

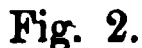
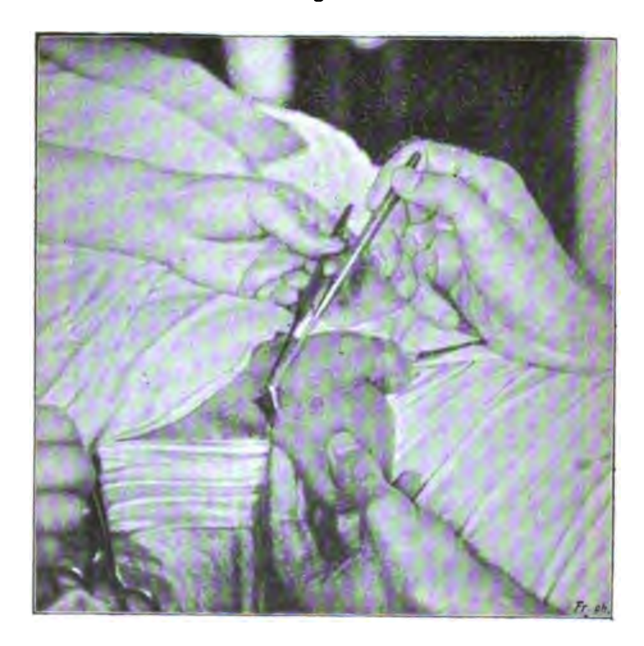


Fig. 2.



Hervorziehen des freigelegten Vas deferens mit stumpfem Häkchen.

Der Verlauf der Operationswunde, welche durch eine, höchstens zwei Hautnähte sofort geschlossen und mit ein paar Tropfen Collodium gedeckt wird, war in meinen Fällen ausnahmslos ein völlig reactionsloser. Von Seiten dieser kleinen $^5/_4$—$1^1/_2$ Ctm. langen Wunde habe ich nicht die geringste Reaction erlebt, die Heilung war stets eine schnelle und vollkommene.

Um von dem Erfolge meiner Operationen zu sprechen, verzichte ich darauf, statistische Berechnungen zu geben; auch mein

Material ist zu ungleich. Ich habe die Operation in denjenigen Fällen vorgenommen, in welchen es theils wegen des Zustandes des Patienten, theils wegen äusserer Verhältnisse desselben erlaubt und indicirt war, und zwar als einen Versuch, von dem ich glaubte, dass er nicht Schaden, wohl aber Nutzen bringen könnte. Auch ich habe einige Fälle, namentlich einen, in welchem eine Besserung nicht eingetreten ist, in welchem vielmehr die vorhandene eiterige Cystitis und die subjectiven Beschwerden bei der Harnentleerung unverändert fortbestanden, so lange ich von dem Falle



Fig. 3.



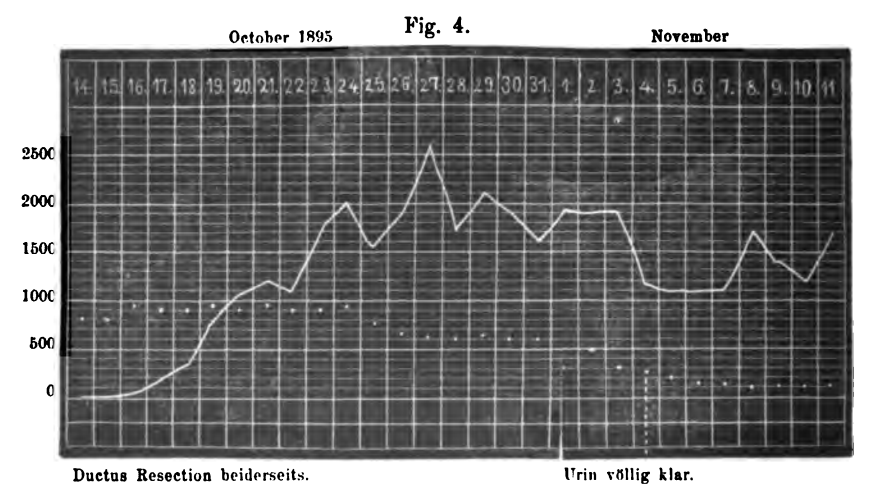
Das Vas deferens ist am Nebenhoden abgerissen, wird mässig hervorgezogen.

Kenntniss erhielt. Neben diesen absolut schlechten Fällen habe ich aber eine grosse Anzahl verzeichnet, in welchen in auffallender Weise im Anschluss an die Operation eine Besserung der Beschwerden eintrat und Fortschritte machte, bis der Zustand der Harnentleerung ein normaler geworden war, d. h. ein solcher, wie der betreffende Patient ihn aus seinen gesunden Tagen kannte. Die grösste Anzahl meiner Patienten bietet eine mehr oder weniger erhebliche Besserung des Leidens, ohne jedoch vollständig geheilt zu sein. Unter meinen Fällen dieser Categorie finden sich recht

viele, in welchen das verloren gegangene Vermögen, selbst zu uriniren, wieder eintrat, allerdings mit Zurückbleiben eines mehr oder minder grossen Residualharns. In anderen Fällen sind unangenehme Nebenerscheinungen gebessert worden, Tenesmus verschwunden, vorher sehr schwieriger Katheterismus erleichtert, die Lithotripsie ermöglicht worden.

Der klinische Verlauf solcher Fälle nach der vorgenommenen Operation ist sehr übersichtlich und hübsch darzustellen, wenn man die Menge des selbstgelassenen und die Menge des durch Katheter entleerten Urins pro Tag auf einer hierfür geeigneten Tabelle, ähnlich einem Temperaturbogen, markirt, die einzelnen Punkte durch Linien verbindet und auf diese Weise eine Curve herstellt. Es ist sehr deutlich und in die Augen fallend, wie die, etwa blau gezeichnete Linie der selbstgelassenen Urinmenge zunächst auf dem Nullpunkt liegen bleibt, dann langsam oder zuweilen plötzlich mit einigen Spitzerhebungen aufsteigt, während in gleicher Weise die vorher hochgelegene Curve der durch den Katheter entfernten Harnmenge sich senkt, die erstere kreuzt, um schliesslich selbst auf der Linie des 0-Punktes oder nur wenig darüber anzukommen und auszulaufen. Ich theile hier eine solche Aufzeichnung mit, um das Uebersichtliche dieser Darstellung zu erweisen.

Fig. 4.



. . . . durch Katheter entleert ——— selbst gelassene Urinmenge.

Heinrich Tress, 57 Jahre. Völlige Harnretention, eitrige Cystitis.
Doppelseitige Ductusresection am 15. October 1895.

Unter meinen Beobachtungen findet sich kein Fall, in welchem auch nur die Spur einer psychischen Störung nach der doppelseitigen Ductusresection eingetreten wäre, wohl aber sind solche Fälle verzeichnet von Carlier und Dumstrey.

Der Rückgang der Prostataschwellung nach der Ductusresection ist häufig beobachtet, auch unter meinen Fällen öfter verzeichnet: in anderen Fällen fehlt die Verkleinerung. Und wie es schon bei der doppelseitigen Castration vorgekommen ist, auch bei diesen Fällen doppelseitiger Ductusresection scheint in vielen Fällen die subjective und symptomatische Besserung nicht Hand in Hand zu gehen mit einer Verkleinerung der Prostata; vielmehr finden sich klinische Besserungen, während die Prostata unverändert erschien.

Bezüglich der mir zugänglich gewordenen neueren klinischen Beobachtungen und meiner eigenen Fälle verweise ich auf eine später zu publicirende Casuistik.

Ganz besonders hervorgehoben zu werden verdient ein Erfolg, welcher nach der Ductusresection ausnahmslos in den betreffenden Fällen beobachtet ist, nämlich die Heilung und das Ausbleiben weiterer Nachschübe eiteriger Nebenhodenentzündung. Seitdem Guyon diesen Erfolg als einen zu erwartenden auf dem vorjährigen französischen Chirurgencongress (1895) besprochen hat, sind thatsächlich Beobachtungen in dieser Richtung veröffentlicht worden und es liegt auf der Hand, wie richtig dieses ist. Wenn die Leitung von der eiterig entzündeten Harnröhre zu dem Nebenhoden unterbrochen ist, wird die Hodeneiterung ablaufen und weitere Recidive nicht mehr erfahren.

Eine ganz ausserordentlich wichtige Frage ist die: Wie verhalten sich die Erfolge doppelseitiger Ductusresection zu den Erfolgen doppelseitiger Castration bei den Prostatikern? Leistet die Castration mehr, oder leistet die Ductusresection das Gleiche?

Ich für meine Person bin zu der Annahme geneigt, dass die Ductusresection das Gleiche leistet wie die Castration, denn ich habe in 2 Fällen, bei den Kranken Reinke und Pfrötzschner, nach der beiderseitigen Ductusresection, welche ein nicht befriedigendes Resultat und keinen genügenden Erfolg auf das Prostataleiden nach sich zog, nachher die doppelseitige Castration ausgeführt, jedoch ohne die geringste Verbesserung auch darnach zu beobachten. In

diesen 2 genannten Fällen hat also die Castration sicher nicht mehr geleistet, als vorher schon die Ductusresection.

Hingegen ist von Chevalier[1]) ein Fall mitgetheilt, bei welchem er im October 1895 die Punction der Blase oberhalb der Symphyse, am 1. November die Cystotomia suprapubica gemacht hatte, sodann am 6. November 1895 die Ligatur oder Resection der Vasa deferentia vollzogen, jedoch ohne Besserung des Leidens. Ende April 1896 führte Chevalier die doppelseitige Castration und den Verschluss der Harnfistel oberhalb der Symphyse aus und erzielte, wie er annimmt, hierdurch einen Erfolg, welcher bis dahin fehlte. Diese Beobachtung ist aber nicht völlig einwandsfrei, denn ein Versuch zum operativen Verschluss der Harnfistel war vorher nicht gemacht worden, und es ist nicht sicher, ob nicht auch ohne Castration durch eine plastische Operation die Harnfistel zum Verschluss zu bringen gewesen wäre.

Um noch von der einseitigen Resection des V. deferens zu sprechen, verweise ich auf die schon erwähnte Zusammenstellung von A. Köhler. Ich selbst habe diese Operation niemals ausgeführt; es schien mir bei den alten Leuten, um die es sich unter der Zahl meiner Patienten immer handelte, völlig gleichgültig, ob das V. deferens anatomisch und functionell weiter bestand oder zerstört wurde. Die Hoden blieben in allen meinen Fällen, welche ich Gelegenheit hatte, weiter zu beobachten, frei von Atrophie, auch frei von Schmerzhaftigkeit, Schwellung oder irgend welcher Störung. Von Interesse war es mir, in den 2 Fällen, in welchen ich mehrere, resp. viele Monate nach der Ductus-Resection die Castration ausführte, nachzuweisen, dass die Hoden makroskopisch und sogar bei einer mikroskopischen Untersuchung keine Merkmale von Veränderung darboten, und dass Spermatozoen noch reichlich in denselben vorhanden waren.

Im Anschluss an diese Besprechung der modernen Sexualoperationen bei Prostatikern verdient noch eine Erwähnung die sogenannte Organtherapie, ich meine die Darreichung von sogenannten „Prostatatabletten“. Dieses Verfahren, welches von Reinert eingeführt und gelegentlich von Englisch versucht ist, dürfte eine ernstliche Beachtung nicht verdienen. So naheliegend

[1]) Assoc. d'urologie, I., 1896, S. 104.

bei oberflächlicher Betrachtung der Vergleich mit Struma und Schilddrüsentherapie ist, so ergiebt sich doch die enorme Verschiedenheit der Verhältnisse und es hätte nicht der sarkastischen Bemerkung unseres Collegen Socin bedurft, indem er mittheilt, dass er eine chemische Fabrik kenne, in welcher wegen Verwechselung von Prostata und Samenblasen statt Prostata-, vielmehr Samenblasenextract geliefert werde und dass einige Aerzte von dem Gebrauch dieser „Prostatatabletten" einen günstigen Erfolg auf die Leiden von Prostatikern gesehen haben wollen.

Für alle therapeutischen Maassnahmen sind natürlich unsere Kenntnisse über die Aetiologie und die pathologische Anatomie der Prostatahypertrophie von grosser Bedeutung. Was die Aetiologie dieses Leidens betrifft, so sind unsere Kenntnisse darüber nicht sehr gross, wenn man davon absieht, dass das Leiden zweifellos als ein Attribut des höheren und zuweilen der zweiten Hälfte des mittleren Lebensalters ist[1]).

Von grosser Bedeutung für die Lehre von der Prostatahypertrophie war die Theorie des ausgezeichneten französischen Specialchirurgen Guyon, welcher bekanntlich die Lehre vom Prostatismus aufgestellt hat. Nach seiner Auffassung ist der Prostatismus eine allgemeine Alterserkrankung des uropoetischen Systems, sie tritt gleichmässig an der Blase und an den Nieren auf, die Prostatahypertrophie ist nur eine Theilerscheinung des gesammten Leidens und beeinflusst oft nicht die Anfangssymptome. Das Primäre ist die Arteriosklerose. Indem also der Hypertrophie der Vorsteherdrüse nur eine geringere Bedeutung für das Gesammtleiden, welches als Prostatismus bezeichnet wurde, zuerkannt war, kamen Guyon und seine Schüler und Anhänger folgerichtig zu der Annahme, dass es gelegentlich einen Prostatismus ohne Prostatahypertrophie, also auch Prostatiker ohne Prostatahypertrophie geben

---

[1]) Ich möchte hier die Erfahrung eines Münchener Collegen, Herrn Dr. Raim. Mayr's, registriren, welcher die grosse Freundlichkeit hatte, mir diese Mittheilung zu machen. Derselbe hatte Gelegenheit, eine schwere Prostatahypertrophie an einem hervorragenden Maler zu beobachten, welcher öfter, auf einem Gerüst stehend, grosse historische Wandmalereien auszuführen hatte. Im Zusammenhang mit diesem Einzelfalle erfuhr Dr. Mayr von einem anderen Maler, dass in Künstlerkreisen die Arbeit auf solchen Gerüsten, auf denen man mit gespreizten Beinen lange stehen muss, häufig ein unangenehm ziehendes Gefühl in der Dammgegend hervorrufe, und dass Harnbeschwerden durch Prostatahypertrophie bei den derartig beschäftigten Künstlern relativ häufig seien.

sind es nur Erosionen der Schleimhaut, welche bei der beträchtlichen Congestion der Prostatagegend ungewöhnlich stark bluten, zuweilen sind es tiefere Läsionen, welche als falsche Wege auf gleiche Art zu Stande gebracht wurden; und gerade bei solchen ist die Blutung oft häufig und länger andauernd und dadurch von ungünstigem Einfluss auf den ohnehin leidenden und geschwächten alten Patienten. Die schwerste Complication ist die ascendirende Infection, welche bei länger fortgesetzter Katheterbehandlung von Prostatikern wohl nie ausbleibt und unter dem Bilde einer Pyelonephritis von wechselnder Intensität intensive Krankheitserscheinungen verursacht.

Der Zustand der Blasenmuskulatur ist zweifellos von allergrösster Wichtigkeit für den Verlauf des Leidens. Ein Prostatiker mit kräftiger Blasenmuskulatur wird viel länger gesund erscheinen und nur geringe functionelle Störungen aufweisen gegenüber einem Prostatiker mit schwacher Harnblasenmuskulatur. Es mag ein Hinweis auf die Verhältnisse des Herzmuskels gestattet sein, dessen Verhalten bei mancherlei Herzkrankheiten von gleicher oder noch grösserer Wichtigkeit für den Verlauf des Leidens und der Krankheitserscheinungen ist. Bezüglich des durch Prostata-Hypertrophie bedingten Leidens muss hier darauf hingewiesen werden, dass lange die von Cruveilhier aufgestellte Behauptung allgemein anerkannt war, dass nämlich Stricturen der Harnröhre, wenn sie einmal ausgebildet waren, absoluten Schutz gewährten vor einer später etwa auftretenden Prostata-Hypertrophie. Demgegenüber hebt Guyon mit Recht hervor, dass es zahlreiche alte Männer mit Strictur der Harnröhre giebt, welche gleichzeitig eine grosse Prostata haben und in typischer Weise darunter leiden. Das Wahre an der älteren Behauptung liegt offenbar darin, dass die Strictur, z. B. eine solche gonorrhoischen Ursprungs, bei einem jugendlichen und kräftigen Individuum eine Arbeits-Hypertrophie der Blasenmuskulatur bedingt. Diese Muskelhypertrophie ist die directe Folge der steten Uebung und vermehrten Arbeitsleistung, welche durch die Strictur aufgezwungen wird. Eine solche Hypertrophie der Blasenmuskulatur kann nun ausreichen, um noch im höheren Alter die Folgen einer dann sich ausbildenden Prostata-Hypertrophie gewissermassen zn verdecken und auszugleichen. In diesem Sinne ist Guyon's Aeusserung zu verstehen, dass in der That

eine in der Jugend entstandene Strictur das beste Mittel zu sein scheine, um einer Prostata-Hypertrophie im Alter vorzubeugen.

Die schnelle Einführung der sexualen Operationen bei Prostata-Hypertrophie könnte den Eindruck hervorrufen, als ob es bisher mit den Behandlungsmethoden bei diesem Leiden ganz ausserordentlich schlecht gestanden hätte; jeder gebildete Arzt weiss, wie unrichtig diese Anschauung wäre. Wir verfügen seit längerer Zeit über verschiedene mehr oder weniger eingreifende Methoden, welche sich in der Hauptsache gegen die Harnretention und ihre Folgen wenden.

In erste Linie ist zu stellen der regelmässige Katheterismus, theils wegen des hohen Werthes, welcher diesem Verfahren zukommt, theils wegen der, wenigstens zunächst, grossen Gefahrlosigkeit, welche dasselbe auszeichnet. Es ist ganz zweifellos, dass in vielen, und sogar in schweren Fällen von Prostata-Hypertrophie durch ein regelmässiges aseptisches, kunstgerechtes Katheterisiren den Kranken grosse Erleichterung gewährt wird und die Fortschritte des Leidens häufig auf Jahre, ja sogar auf Jahrzehnte verzögert werden. Dass aber der Katheterismus, um diese günstige Wirkung hervorzubringen, in wirklich kunstgerechter und aseptischer Weise vollzogen werden muss, darf nicht vergessen werden, und dass die Gefahr des Katheterismus wächst, wenn der Katheter dem Patienten selbst in die Hand gegeben wird, ist zweifellos. Wie viele Prostatiker giebt es, die ihren weichen Katheter in der Westentasche oder sonstwo mit sich herumtragen, oft genug vor dem Gebrauch aus einem Stückchen alten Zeitungspapier herauswickeln, um ihn dann bei einem Spaziergang oder in irgend einem Gemach rasch zu verwenden. Wunderbar genug, dass alte Männer garnicht so selten genannt werden, welche bei diesem höchst unzureichenden Verfahren Jahre lang angeblich ohne Verschlimmerung ihr Leiden tragen. Als Regel kann dies nicht angenommen werden. In der Mehrzahl der Fälle führt der längere Zeit fortgesetzte oder gar dauernde Gebrauch des Katheters, das sogenannte Katheterleben, immer zur Cystitis, und zwar zu einer Cystitis von zunehmender Intensität und mit grossen subjectiven Beschwerden.

Daneben ist es vollständig richtig, dass die erste Attake von Harnretention bei einem sonst noch kräftigen Prostatiker mit Hülfe sachgemässen Katheterisirens überwunden werden kann mit einem

Ausgang, welcher wohl keine volle Restitutio ad integrum, aber doch eine solche Besserung bedeutet, dass der Kranke selbst vom Standpunkte der functionellen Leistung sich für gesund hält; ein geringes Quantum von Residualharn wird oft recht lange gut vertragen.

Die Ursache einer ersten oder wiederholten acut auftretenden Harnretention bei einem Prostatiker kann durch nervöse oder durch mechanische Störung oder durch beides zugleich hervorgerufen sein. Die Franzosen, welche sich mit diesen Vorgängen seit langer Zeit eingehend beschäftigten, schreiben einer Congestion, d. h. also einer rasch auftretenden stärkeren Blutfüllung in den Blutgefässen der Prostata und ihrer näheren Umgebung eine ganz besonders grosse Rolle zu. Die Mittel, welche bei diesem Anfall von Harnretention günstig einwirken, sollen einen depletorischen Einfluss ausüben. Diese Depletion soll z. B. durch einen mehrfach in richtigen Intervallen ausgeführten kunstgerechten Katheterismus erzielt werden. Auf dem letzten Congress der französischen Urologen (1896) erwähnte Vigneron aus Marseille bei einer Mittheilung seiner Erfahrungen, dass er wiederholt bei Prostatikern mit Harnretention den Katheterismus nicht habe ausführen können, da die Patienten schon eine Zeit lang im Bette lagen; er habe sie darauf gezwungen, das Bett zu verlassen und etwa eine gute Stunde hin und her zu gehen, darauf sei es ihm gelungen, den Katheter einzuführen, und er erklärt dieses Resultat dadurch, dass er annimmt, die Prostata sei durch Umhergehen decongestionirt (décongestionnée) worden, d. h. die Blutfülle der Prostata und ihrer Umgebung habe an Intensität abgenommen. Wieviel bei derartigen Erfolgen der rein mechanischen Blutvertheilung, wieviel nervösen Einflüssen zuzuschreiben sei, ist schwer zu sagen. Die Anwendung des Katheterismus bei Prostatikern muss aber als eine sehr delicate Angelegenheit betrachtet werden. Er sollte nie geschehen ohne die minutiöseste Sorgfalt und die gewissenhafteste Ueberlegung. Diese Worte Guyon's sollten allgemein beherzigt werden, und ich möchte jedem Arzte wünschen, dass er Guyon's Vorlesungen gerade über diesen Gegenstand kennen lernte und würdigte. Ich kann mich des Eindrucks nicht erwehren, dass unsere jungen Aerzte in der Anwendung des Katheters technisch nicht so ausgebildet werden, wie wir es für unsere Kunst und und unsere Kranken wünschen müssen. Die günstige Wirkung

eines regelmässigen vorsichtig und mit aseptischen Cautelen durchgeführten Katheterismus bei Prostatikern, nicht bloss für einen momentanen Erfolg, sondern für eine wirkliche Besserung des gesammten Leidens (also auch der Blase mit ihren entzündlichen und Degenerations-Zuständen), ist allgemein anerkannt. Diese Wirkung ist so häufig beobachtet, dass in der That die Ansicht geäussert werden kann, manchen Sexualoperationen sei ein Erfolg nur deshalb beschieden gewesen, weil gleichzeitig eine strenge Katheterbehandlung durchgeführt wurde. Das ist im Einzelfalle natürlich schwer zu entscheiden, und zugleich ist diese Frage keine solche von allergrösster Bedeutung. Ich bin sogar der Meinung, dass die Sexualoperation bei einem Prostatiker womöglich nie vorgenommen werden solle ohne gleichzeitige Anwendung aller Mittel zur Pflege und Erholung der erkrankten Organe, und unter der Zahl solcher Mittel stelle ich eine kunstgerechte Katheterbehandlung obenan.

Der acute Blutandrang zur Prostata wird auch von Socin gewürdigt. Er hebt hervor, wie sehr durch einen solchen das Volumen der Drüse plötzlich bedeutend vermehrt werden könne, und wie derselbe durch Anwendung einfacher diätischer Maassregeln rasch wieder zum Verschwinden gebracht werden könne. Durch Anwendung einer „einfachen“ Massage habe er die gleiche auffallende Wirkung beobachtet; in manchen Fällen von Prostata-Hypertrophie in welchen die Drüse eine grössere weiche Geschwulst darstelle, sei man förmlich im Stande, die Drüse vom Mastdarm her zusammenzudrücken und auszudrücken, sodass sie gleich darauf ein wesentlich kleineres Volumen besitze.

Ein sehr verschieden beurtheiltes Mittel, um die acute erstmalige oder wiederholt auftretende Harnretention bei Prostatikern zu heben, ist die Capillar-Punction der Blase mit Aspiration des Harns. Dieses Mittel kommt natürlich nur in Frage, wenn der Katheterismus nicht gelingt. Von den Gegnern dieser Operation wird die Gefahr einer Bauchfellverletzung und einer Harninfiltration in dem umgebenden Zellgewebe, also die Gefahr der Peritonitis oder einer jauchigen Zellgewebsentzündung in dem die Blase umgebenden Zellgewebe hervorgehoben. Beide Vorwürfe sind nicht völlig berechtigt, wenn der kleine Eingriff kunstgerecht ausgeführt wird. Die Gefahr der Harninfiltration tritt nur ein, wenn Punctionsnadeln stärkeren Kalibers benutzt werden, oder wenn eine

neue, übermässige Anfüllung der Blase zum zweiten oder mehrfachen Male zu Stande kommt. In diesem letzteren Falle wird die Blasenwandung maximal gedehnt und die kleine, verklebt gewesene Punctionsöffnung wird wieder geöffnet, so dass Urin aus der Blase in das umgebende Zellgewebe austreten kann. Man soll also die Punction mit feinen Hohlnadeln oder ähnlichen Instrumenten vornehmen, und man soll sich auf eine mehrfache Punction dieser Art nicht einlassen, wenn man den Patienten nicht unter Augen haben und eine neue maximale Anfüllung der Blase durch rechtzeitige Wiederholung der Punction vermeiden kann. Zugleich muss diese Capillar-Punction im Allgemeinen als contraindicirt gelten, wenn der Urin zersetzt ist. Unter solchen Umständen ist selbst die Verletzung des abnorm tief bis zur Symphyse herabreichenden Bauchfelles ungefährlich, und kann diese Punction längere Zeit täglich mehrmals wiederholt werden. Immer freilich ist dieses Verfahren nur für eine Zeit lang angebracht. Wenn man bei einer heftigen Harnretention den Katheter nicht einführen kann, oder wenn von anderer Seite schon vergebliche Versuche dieser Art gemacht sind und eine Blutung aus der Harnröhre besteht, vielleicht sogar falsche Wege gebohrt sind, dann kann die Capillar-Punction, mehrere Tage kunstgerecht durchgeführt, solange darüber hinweghelfen, bis der Katheterismus wieder gelingt. Um die oft äusserst qualvollen Leiden des Patienten rasch zu lindern, dazu ist die Capillar-Punction auch nach meiner eigenen Erfahrung ein durchaus berechtigtes und bei geschickter Ausführung harmloses Mittel.

Anders liegt es, wenn die Blase durch einen Schnitt oberhalb der Symphyse oder am Damme von der Urethra aus im Sinne einer Urethrotomia externa eröffnet wird. Diese Schnittoperationen sind schon deshalb erheblich eingreifender, weil sie gewiss nur selten ohne Narkose ausgeführt werden können. Einer dieser Eingriffe ist jedoch unbedingt indicirt, wenn in Folge von falschen Wegen oder wegen Strictur oder aus anderen Gründen längere Zeit der Katheterismus nicht gelingt, ferner bei heftiger Blutung aus der Harnröhre oder aus der Blase, endlich bei schwerer Cystitis mit fauliger Zersetzung des Urins.

Ob man im Einzelfalle die Incision lieber oberhalb der Symphyse oder am Damme ausführen soll, ist meistens dem Erachten

des Chirurgen überlassen. Manche Fachgenossen ziehen den Schnitt von unten, also die Urethrotomia externa vor, gehen von hier aus in die Blase ein, versuchen eventuell Theile der Prostata mit einer Zange abzureissen und legen darnach ein Drainrohr zur permanenten Ableitung des Urins in die Blase; andere ziehen die Cystotomia suprapubica vor und geben dem Kranken nach Dittel's Vorgang einen Apparat, (ähnlich gebaut wie eine Trachealcanüle), dessen gebogene Röhre in die Blase führt, während aussen ein Verschluss angebracht ist, der von Zeit zu Zeit gelöst werden kann, um den Urin zu entleeren. In einfacherer Weise wird neuerdings eine derartige Bildung einer verschlussfähigen Blasenfistel erzielt durch die operative Herstellung einer schräg durch die Dicke der Blasenwand verlaufenden Fistel nach dem von Witzel für den Magen angegebenen Verfahren. Wiesinger und Willy Meyer haben dieses Verfahren bei Prostatikern geprüft und sehr bewährt gefunden. — Burckhardt pflegt diese beiden Methoden mit einander zu verbinden. Er öffnet die Blase zunächst oberhalb der Symphyse und nimmt eventuell indicirte Eingriffe im Blaseninnern vor (Stein-Extraction, Excision eines Prostatastückes etc.) Sodann führt er die Urethrotomia externa aus, um durch diese untere Wunde die Blase zu drainiren, während die obere Blasenwunde und die Incision in den Bauchdecken sorgfältig durch Nähte wieder geschlossen werden. Er hat mit diesem Verfahren sehr gute und beachtenswerthe Resultate erzielt.

Diesen palliativen Eingriffen gegenüber sind nun ferner die directen Eingriffe an der Prostata, welche mehr in radicalem Sinne ausgeführt werden, zu registriren.

Ein sehr interessantes Verfahren ist die galvanokaustische Canalbildung und Zerstörung an der Prostata, wie sie von Bottini per vias naturales seit zwei Jahrzehnten specialistisch geübt und empfohlen wird. Dieses Verfahren ist von Bottini noch neuerdings verbessert worden, und muss jetzt als ein sehr beachtenswerthes Hülfsmittel bei der Behandlung der Prostatiker angesehen werden. Auch in der Hand einiger deutscher Chirurgen und Aerzte hat dieses Verfahren sich nützlich erwiesen. Czerny hat in 5—6 Fällen eine wesentliche Besserung der spontanen Urinentleerung oder wenigstens eine leichtere Einführung des Katheters danach gesehen. Auch Kümmel erklärt sich durch die Erfolge befriedigt,

doch erlebte er einmal danach eine heftige Blutung, welche zur Sectio alta zwang und wonach der Patient am dritten Tage starb. In neuester Zeit hat Freudenberg sich ein Verdienst darum erworben, dass er das Verfahren von Bottini in seiner neuesten Modification mit Hülfe der besten Instrumente ausführlich beschrieben und seine eigenen damit erzielten Erfolge mitgetheilt hat. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass durch die kunstvolle Verwendung der Bottini'schen Instrumente, wobei der sogenannte Incisor als besser und wirkungsvoller anzusehen ist, als der sogenannte Cauterisator, binnen kurzer Zeit, oft in einer einzigen Sitzung, dem Patienten ein grosser Nutzen verschafft wird. Am zweckmässigsten ist es, mit dem Incisor Spalten durch die Pars prostatica auszuführen, nach vorn, nach hinten und seitlich, und es ist begreiflich, dass nach solch' energischer Rinnenbildung der durch die Prostata bedingte Blasenverschluss vermindert, resp. gehoben wird. Diese Wirkung, wenn sie einmal erzielt ist, kann eine dauernde sein, da diese Rinnen nicht durch Granulation und Narbenbildung heilen müssen, sondern durch die Ueberhäutung, welche von dem in der Prostata enthaltenen Epithel ausgeht, wenigstens theilweise unverändert erhalten bleiben. Freudenberg hat 5 eigene günstige Fälle aufzuweisen. Ich glaube, dass die deutschen Chirurgen von diesem Verfahren in geeigneten Fällen mehr Gebrauch machen sollten als bisher.

Ob durch die Bottini'sche Operation nicht meistens eine Schädigung der Ductus ejucalatorii bedingt wird, und ob nicht dadurch (wie nach der Resection der Vasa deferentia) ein Theil der Dauererfolge zu erklären ist, müsste noch genauer studirt werden.

Andere directe Eingriffe an der Prostata sind zum Theil von der Blase aus, theils von aussen vollzogen worden. Um von der Blase aus Stücke der Prostata zu entfernen, hat man mehrfach die Urethrotomia externa mit nachfolgender Dehnung der Pars membranacea und Pars prostatica ausgeführt, bis man mit dem Finger palpiren und eventuell mit einer Zange vorragende Theile der Prostata abreissen oder abquetschen konnte.

In anderen Fällen wurde der hohe Steinschnitt vorausgeschickt, um die Blase zugänglich zu machen und nach Eröffnung der Blase die Gegend des Orificium internum, sowie die vergrösserte Prostata

bequem zu erreichen. Ich habe selbst gelegentlich derartige Erfahrungen mitgetheilt und speciell in einem Falle einen hübschen Erfolg verzeichnet, in welchem ich den stark in das Blaseninnere hervorragenden mittleren Prostatalappen mit der Scheere weggeschnitten und sodann an dieser Wunde eine Ustion tief ins Prostatagewebe hinein vorgenommen hatte. Bei diesem Kranken konnte ich mich davon überzeugen, dass der Katheterismus und die einfache Irrigation durch die Harnröhre ohne Benutzung eines Katheters sehr viel leichter den Weg in die Blase fand als zuvor. Der Operirte war sehr zufrieden, und ich hatte keine Veranlassung, anders zu denken; allein in Wirklichkeit war der Erfolg doch nur ein recht geringer und der Grösse und Gefährlichkeit des Eingriffs nicht entsprechend; und so wie in diesem Falle verhält es sich mit der grossen Mehrzahl derartig operirter Prostatiker. Auch die sogenannte laterale Prostatectomie nach Dittel hat keine besseren Resultate aufzuweisen. Ein wirklich grosser und in die Augen fallender Erfolg ist durch solches operatives Vorgehen nur dann zu erzielen, wenn es sich um einen ganz oder fast ganz isolirten Knoten der Prostata handelt, dessen Abtragung im Bereiche eines Stieles leicht möglich ist, und wenn im Uebrigen bedeutende Veränderungen der Prostata und der Blase fehlen. Solche Fälle isolirter Vergrösserung sind aber recht selten.

Unter den englischen Chirurgen ist es namentlich Mc. Gill, welcher directe Operationen an der Prostata zum Zwecke partieller oder möglichst vollständiger Exstirpation dieses Gebildes vollzogen hat. Obgleich er als ein Anhänger dieses Operationsverfahrens angesehen werden muss, nimmt er doch einen reservirten Standpunkt ein und hält derartige Operationen an der Prostata nur dann für gestattet, wenn die gewöhnlichen Behandlungsmethoden nicht durchführbar sind oder sich als erfolglos erwiesen haben.

Ich unterlasse es, ähnliche und in gleichem Sinne vollzogene Eingriffe zu erwähnen, wie die Jodinjection vom Damme oder vom Mastdarm aus u. A. m.

Dagegen verdient, wenigstens vom theoretischen Standpunkt aus, ein neueres Verfahren Beachtung, welches darauf ausgeht, durch Ligatur der die Prostata versorgenden Arterien die hypertrophische Prostata zur Verkleinerung zu bringen. Bekanntlich hat Bier in diesem Sinne die Ligatur der A. iliacae int. empfohlen.

Er hat damit mehrere Erfolge erzielt, aber auch mehrere Patienten im directen Anschluss an die Operation verloren. Von Interesse ist, dass er bei einigen Fällen fast sofort nach der Operation die Wiederkehr activer Harnentleerung, welche vorher verloren war, constatiren konnte: der Patient konnte nach der Operation selbst uriniren. Auch dieses muss als eine Folge directer Abschwellung des Organes, also geringerer Blutfüllung desselben angesehen werden. So interessant nun dieses Verfahren erscheint, so ist es doch weder nach den Erfolgen des Autors, noch nach den Mittheilungen Willy Meyer's in Newyork, welcher die Operation mehrfach ausgeführt hat, für die Praxis empfehlenswerth.

Sind hiermit die Behandlungsmethoden, welche für die Prostata-Hypertrophie in Frage kommen, in grossen Zügen gezeichnet, so ergiebt sich die Frage: Wie steht es mit dem Werthe der geschilderten Sexualoperationen und mit ihrer Berechtigung gegenüber den anderen, bis jetzt geübten Methoden? — Ich glaube nicht, dass nach meinen Mittheilungen von dem heutigen Stande der Erfahrung diejenigen Collegen zu Freunden der Sexualoperationen gewonnen werden, welche diesem Verfahren gegenüber bisher als Gegner sich verhielten. Die Beweisführung für den Werth der Sexualoperation ist keine strikte, es ist unmöglich, mit wirklich beweisenden Zahlen die Frage zu entscheiden.

Wenn ich auch nach vielen Richtungen hin den Werth der Sexualoperation bemängelt habe, und die Beweisführung für ihre praktische Bedeutung in Frage stelle, so bin ich doch geneigt, diesen Sexualoperationen einen gewissen Werth zuzuerkennen.

Allerdings sollte man nicht allzu leicht an die Ausführung dieser mehr oder weniger verstümmelnden Operationen herangehen. Die Unsicherheit des Erfolges und die zuweilen beobachtete psychische Störung muss uns Schranken auferlegen. Beginnende und leichtere Fälle von Prostata-Hypertrophie sollten durch gehörige Pflege und Katheterismus vor Verschlimmerung möglichst bewahrt werden. An Stelle der kleinen Eingriffe und Hülfen, welche bei der Harnretention wirksam sind und zugleich wohl eine Verminderung der Blutfülle der Prostata und ihrer Umgebung herbeiführen, ist meines Erachtens eine sexuale Operation nicht gestattet, bei schweren und complicirten Fällen von Prostata-Hypertrophie halte ich eine sexuale Operation für erlaubt, aber auch hier nur im Sinne eines Versuchs,

über dessen Ausgang eine sichere Angabe nicht gemacht werden kann. In Fällen, in welchen regelmässige Pflege und correcter Katheterismus nicht durchführbar sind, wird die Ausführung dieses Versuches näher liegen.

Ich halte es für übertrieben, die Eingriffe an den Sexualorganen völlig zu verwerfen, denn unter den Erfolgen, die durch diese Operationen in der Hand zahlreicher Chirurgen erreicht wurden, sind so viele mit mehr oder minder günstigem Ausgang geschildert, wie sie sonst bei dem schweren und in einer gewissen stetigen Zunahme befindlichen Leiden der Prostatiker mit anderen Methoden bis jetzt nicht erreicht worden sind. Auch Socin stellt sich trotz seiner energischen Kritik nur auf den Standpunkt, dass vor voreiligen Schlüssen und kritiklosem Enthusiasmus gewarnt werden müsse! Ich theile ganz die Anschauung dieses bewährten Fachmannes, dass es ein Unding wäre, alle Prostatiker ohne Unterschied mit der neuen Methode beglücken zu wollen.

Ein anderer Grund, welcher für mich dafür maassgebend ist, den Werth der sexualen Operationen im gewissen Sinne anzuerkennen, besteht in der Thatsache, dass von absolut zuverlässigen und kritisch beobachtenden Fachgenossen einzelne Fälle beschrieben worden sind, welche ganz besonders schwer waren, bei welchen sogar nach einem 9—11 und 12jährigen Katheterleben schwerster Art im Anschluss an die Castration eine ungeahnte und hochbefriedigende Besserung des Leidens eintrat. Hierher gehören auch die Fälle, in welchen suprapubische Harnfisteln oder andere Ueberbleibsel von palliativen Eingriffen an Prostatikern zum Verschluss kamen nach Ausführung einer Sexualoperation. Von solchen Fällen sind mir folgende bekannt geworden:

Ramm citirt eine Beobachtung von Lund: 71jähriger Mann. Nach dem zweiten Blasenstich blieb ein Katheter in der Prostataöffnung liegen: Prostata sehr gross. Am 30. April 1895 doppelseitige Castration. Ende Mai 1895 blieb der Katheter fort, Patient lernte selbst uriniren; der Residualharn sank auf 10—15 Cctm; die Prostata wurde kleiner. —

Herr College Madelung hatte die Freundlichkeit, mir mündliche Mittheilungen von zwei ähnlichen Beobachtungen zu machen. In seinen Fällen kam die suprapubische Oeff-

nung zum Verschluss nach doppelseitiger Resection des Vas deferens. —

Rose erwähnt einen ähnlichen Fall[1]), in welchem nach der Castration ein ausserordentlich günstiger Verlauf eintrat.

Chevalier[2]) beobachtete den Verschluss einer suprapubischen Blasenfistel nach Ausführung der Ductusresetion und danach noch der doppelseitigen Castration. Patient lernte wieder selbst uriniren, ein Rest-Urin bestand nicht mehr, die Prostata war um $^1/_3$ kleiner geworden.

Derartigen Erfolgen gegenüber halte ich eine volle Ablehnung gegenüber der Vornahme von Sexualoperationen an Prostatikern nicht für berechtigt. Ich halte die Ausführung solcher Operationen unter den oben skizzirten Verhältnissen für erlaubt und geboten; daneben sollte aber auch eine locale Behandlung und Pflege, besonders der Blase, nicht verabsäumt werden! Wie schon oben erwähnt, halte ich es für unrichtig, wenn man bei einem Leiden, welches so schwere und mannigfaltige Complicationen, besonders bezüglich des Zustandes der Harnblase aufweist, auf solche Palliativ-Hülfsmittel verzichtet und von der blossen Ausführung der Sexualoperation Alles erwarten will.

Zum Schlusse können wir demnach die Behauptung aufstellen: Es giebt eine Radical-Behandlung der Prostata-Hypertrophie. Und wenn mit diesem Satz ein schroffer Gegensatz gegenüber den Lehren von Guyon statuirt wird, so soll das nicht ein Vorwurf oder eine Correctur dieses ausgezeichneten Fachmannes bedeuten, sondern nur darauf hinweisen, dass in unerwarteter Weise die Behandlungsmethoden bei Prostata-Hypertrophie eine Bereicherung erfahren haben! —

---

1) Centralbl. f. Chirurgie; 1897, No. 12, S. 357.
2) Assoc. d'urologie, I., 1896, S. 104.

XXI.

Beitrag zur operativen Behandlung hochsitzender Mastdarmstricturen.

Von

Professor Dr. E. Sonnenburg[1]).

M. H.! Ich erlaube mir, Ihnen zwei Verfahren zur eventuellen Prüfung vorzulegen, welche mir in Fällen hochsitzender Mastdarmstricturen gute Dienste erwiesen haben.

Zunächst handelt es sich um ein Verfahren bei Stricturen des Mastdarms, die durch Syphilis oder ähnliche Processe bedingt sind.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die ausgedehnten Stricturen des Mastdarms in der überwiegenden Mehrzahl durch Syphilis bedingt werden, wenn auch nicht zu leugnen ist, dass die Frage der Aetiologie noch nicht völlig geklärt ist und dass auch derartige Stricturen des Rectums durch andere Processe, z. B. Gonorrhoe, durch tropische Dysenterie, endlich auch einmal durch Tuberculose hervorgerufen werden können. Wir werden ja Gelegenheit haben, die Fortschritte gerade in der Unterscheidung der einzelnen Formen der Stricturen durch die interessanten Untersuchungen des Herrn Rieder näher kennen zu lernen, der uns zeigen wird, dass man die Stricturen auf luetischer Basis mikroskopisch erkennen kann. Das häufige Vorkommen dieser Stricturen bei Frauen ist durch die besondere anatomische Beschaffenheit ihrer Unterleibsorgane zu erklären. Makroskopisch ist bei den Sectionen hochgradiger Stricturen des Mastdarms von einem specifischen Charakter nicht viel mehr zu entdecken. Es sind torpide, von Schwielen umgebene,

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 22. April 1897.

zu Fistelbildung und Stricturen neigende Verschwärungen der Mastdarmschleimhaut mit Veränderungen, wie sie bei jedem chronischen Geschwür vorkommen müssen, wo ein so hochgradiger localer Reiz der Secrete besteht. Die hartnäckigsten Fälle dieser Art sind, abgesehen von der Ausbreitung des Processes den Darm hinauf, diejenigen, bei denen auf infiltrirtem Boden ringförmige Stricturen mit nussgrossen harten, z. Th. ulcerirten Buckeln in der Länge des Mastdarmes wechseln, Fälle die von mancher Seite auch als Elephanthiasis recti bezeichnet wurden. Die gummösen Entzündungsherde haben ihren Sitz vornehmlich in der Submucosa und führen bei ihrem Zerfall und Durchbruch zu diesen buchtigen Hohlgeschwüren. Ist der Process noch frisch, so secerniren die Geschwüre Eiter. Bei Heilung verhärtet sich das unterliegende Gewebe und schrumpft zugleich so, dass der Mastdarm verengt wird. Seltener treten die gummösen Herde auch im perirectalen Gewebe auf, doch sind uns Allen die Fälle bekannt, wo durch Zerfall und Durchbruch nach dem Rectum oder nach der Haut die Bildung äusserer und innerer Fistelgänge zu Stande kommt. Im weiteren Verlauf dieser entzündlichen Processe wird das ganze Mastdarmrohr bis zum rectalen Ende der Flexura sigmoidea in eine starre Masse verwandelt, die durch derbe Infiltrationen mit der Umgebung verwachsen ist und auch das Peritoneum hoch hinauf in Mitleidenschaft zieht und die peritonealen Blätter zur Verschmelzung bringt. In der Flexura sigmoidea sowie im Colon descendens sind, wie auch weiter oben hinauf im Darm, die syphilitischen Entzündungen sehr viel seltener, wenn auch hier manchmal Geschwüre und strahlige Narben sowie knotenförmige oder auch mehr diffuse, die ganze Darmwand durchsetzende Infiltrationen beobachtet werden.

Es ist erklärlich, dass bei einer hartnäckigen, in vielen Fällen so ausgebreiteten und zu Recidiven geneigten Erkrankung die Therapie grosse Schwierigkeiten zu überwinden hat. Sie richtet sich ja meistens zunächst von chirurgischer Seite auf die Beseitigung der vorhandenen Verengerungen und der bestehenden Unwegsamkeit des Mastdarms. Dabei wird das Grundübel mehr oder weniger unbeeinflusst bleiben, sodass mit der Beseitigung der Verengerung die Krankheit als solche durchaus nicht zu gleicher Zeit gehoben wird. Das macht auch den Erfolg der Operation stets zu einem zweifelhaften, und es ist erklärlich, dass sehr viele Verfahren an-

gegeben sind und kein einziges sich dauernd hat einbürgern können. Ist die Ursache der Stricturen die Syphilis, so wird diese auch nach Heilung der Operation immer neue Nachschübe machen und den Effect der Operation in vielen Fällen nach Monaten oder längerem Zeitraum zu nichte machen. Entschieden günstiger sind in der Beziehung die gonorrhoischen Stricturen, welche aber meiner Erfahrung nach bei Weitem nicht zu so hochgradigen pathologischen Aenderungen, besonders auch Stenosen führen wie die Syphilis. Letztere widersteht auch, wie alle tertiären Formen der Syphilis, dem Quecksilber und allen ähnlichen Mitteln in weit höherem Grade, und die Bekämpfung der Recidive ist daher meist schwierig, in manchen Fällen sogar unmöglich.

Die Verfahren, welche bis jetzt bei der Behandlung der Stricturen des Mastdarms, die in dieses Gebiet gehören, in Anwendung kamen, waren:

1. Die allmälige Dehnung der Stenosen durch Einführung von Bougies.

2. Die Rectotomia interna.

3. Die Exstirpation des erkrankten Mastdarms.

4. Die Ausschneidung bei Stenosen der Aftergegend nach der Methode von Péan, endlich

5. Die Colotomie bei inoperablen oder anderen Verfahren nicht zugänglichen Stenosen.

Diesen Methoden möchte ich noch das von mir geübte Verfahren anreihen:

6. Die Rectotomia externa mit Erhaltung des Sphincters, ein Verfahren, das ich seit einer Reihe von Jahren in geeigneten Fällen versucht habe und das, soweit ich die Literatur übersehen kann, in dieser Weise bisher noch nicht geübt zu sein scheint.

Von allen diesen Verfahren möchte ich eigentlich der Exstirpation der Stenose als der radicalsten Methode den Vorzug geben. Man hat vielfach, und zwar mit Erfolg, versucht, die verengte Stelle völlig zu exstirpiren, und unzweifelhaft sind die z. B. von Herrn Schede mitgetheilten Resultate recht gute gewesen. Die Operation entspricht im Wesentlichen der Exstirpatio recti wegen Carcinom und wird meistens in der Seitenlage von aussen mit Entfernung des Steissbeins, unter Umständen auch eines Theiles des Kreuzbeins auszuführen sein. Die Operation ist aber aus dem

Grunde schwierig, weil der Darm ungemein morsch und zerreisslich ist, das umgebende Bindegewebe in Folge der Entzündung fest mit dem Darm verwachsen sich zeigt, eine stumpfe Lösung fast nirgends möglich, dagegen alles mit Messer und Scheere vorsichtig entfernt werden muss. Ausserdem schaffen die nicht selten vorhandenen Complicationen mit fistulösen Eiterungen, ausgedehnten Entzündungen oft kaum zu überwindende Schwierigkeiten, die auch die Prognose nach der Operation verschlechtern müssen. Es dürften sich nur immer diejenigen Fälle dazu eignen, bei denen die obere Grenze der Stenose erreichbar ist und bei denen ferner auch der Sphincter ani bei der Operation geschont werden kann. Will man diese Bedingungen einhalten, so wird in der That nur ein kleiner Bruchtheil der syphilitischen Mastdarmstricturen sich zu diesem sonst rationellsten Verfahren eignen dürfen.

Es ist daher erklärlich, dass Viele sich noch bei der Behandlung der Mastdarmstenosen der üblichen Mastdarmbougies mit Vorliebe bedienen und von weiteren blutigen Eingriffen Abstand nehmen. Die üblichen Mastdarmbougies aus weichem Gummi, von denen man eine grosse Auswahl von verschiedener Dicke vorräthig haben muss, können bei consequenter und sachgemässer Anwendung in der That eine Dilatation des erkrankten Mastdarmrohres herbeiführen. Bei langdauernder Behandlung, besonders bei Anwendung sehr dicker Bougies, leidet oft der Sphincter. Besser sind daher die Dilatatorien, die aus einem glatten Hartgummibolzen bestehen, welche eine leichte, dem Kreuzbein entsprechende Krümmung haben und an einem festen Draht mit einem Ring als Griff befestigt sind. Man kann diese Dilatatorien lange (bis zu 3 Stunden) liegen lassen, ohne dass der Sphincter gereizt wird. Mit Geduld und Ausdauer sowohl von Seiten des Arztes als auch des Patienten kann man durch diese Methode gute Resultate erzielen und selbst bei hochsitzenden Stricturen durch vorsichtige Bougierung noch eine Dilatation mit Erfolg erzielen. Je höher sich aber die Stenosen nach oben ausdehnen, um so schwieriger wird diese Behandlung und bringt Gefahren mit sich, da selbst bei vorsichtigem Vordringen durch das starrwandige Rohr Perforationen der dünnen, scheinbar gesunden Stellen nicht immer vermieden werden können, Perforationen, die unter Umständen die grösste Gefahr dem Patienten zu bringen vermögen. Die Dilatation mit Bougies hat ausserdem den

Nachtheil, dass die Behandlung eigentlich, will man vor Recidiven geschützt sein, beständig fortgesetzt werden muss, und die Patienten angewiesen werden müssen, das Bougieren selber zu erlernen und zu üben. Hier (wie bei den Harnröhren-Stricturen) wird das Bougieren aber auch häufig von Seiten der Patienten aufgegeben, und in kurzer Zeit ist die alte Verengerung wieder vorhanden.

Die Rectotomia interna ist in den Fällen, in denen man mit dem Bougieren allein nicht vorwärts kommt oder auch da, wo es sich um derbe. membranförmige Stricturen handelt, in Vorschlag gekommen. Man benützt dazu gern ein geknöpftes Messer oder auch das Cooper'sche Bruchmesser, doch hat man auch besondere schneidende Instrumente construirt. Man muss sich vor tiefen Einschnitten hüten, lieber wegen der Gefahr der Blutung mehrfache Einkerbungen machen. Die Gefahr weitgehender Infectionen in Folge Verunreinigung der Wunden und mangelnden Abflusses der Secrete ist bei diesen Verfahren nicht ausgeschlossen und erklärlich, warum es bei uns in Deutschland wenig Aufnahme fand. Selbstverständlich muss auch hier nachträglich eine Nachbehandlung mit Bougies beginnen, und es müssen beide Methoden miteinander combinirt werden.

Péan machte die Spaltung der hinteren Mastdarmwand und der äusseren Haut in der Mittellinie, dann die Vereinigung dieses Längsschnittes in querer Richtung durch die Naht, eine Methode die bei Stenosen, die nur in der Aftergegend sich befinden, von Erfolg sein dürfte.

Die Colotomie in der linken Seite am Colon descendens gilt auch heute noch bei vielen Chirurgen als die beste Methode zur Behandlung der Stricturen und Ausheilung des kranken Mastdarmrohres. Macht man die quere Durchtrennung des Darmes dabei, so wird der Mastdarm dem schädlichen, die Heilung hemmenden Einfluss der Faeces ganz entzogen, und in der That erfolgt allmälig eine Ausheilung der geschwürigen septischen Processe innerhalb des Darms. Der Darminhalt findet seinen Weg einzig und allein aus dem künstlichen After. Aber man verzichtet dann meistens bei der queren Durchtrennung auf die Wiederherstellung des normalen Weges, während bei der einfachen Colostomie diese Möglichkeit bleibt, wenn auch die Entlastung des Mastdarms nicht so vollständig erfolgt. Bessert sich die Erkrankung des Mastdarms

so schwillt auch die Stenose ab und kann unter Umständen dann leichter durch Dilatation noch beseitigt werden. Es ist daher erklärlich, dass bei sehr engen, hochgehenden Stricturen die Colotomie bei den Chirurgen sehr beliebt ist und dass in der That sie für eine Reihe von Fällen die besten Resultate liefert.

Die Rectotomia externa, diese von mir geübte Methode, scheint in dazu geeigneten Fällen gute Resultate zu geben. Die Spaltung des Mastdarms von aussen nach innen ist zwar schon in verzweifelten, hartnäckigen Fällen von Chirurgen gemacht worden, aber viele, wie z. B. Israel und Körte, haben jedesmal den Sphincter mit durchschnitten. Ich habe schon vor sechs Jahren eine derartige Operation bei einer Patientin vorgenommen. Das Lumen des Mastdarms blieb Jahre lang gut. Seit der Zeit übe ich diese Operation methodisch in mir geeignet erscheinenden Fällen.

Das Verfahren selber besteht in dem Einschneiden der Stricturen von aussen nach innen unter gleichzeitiger Wegnahme von Theilen des Steiss- und Kreuzbeins in ähnlicher Weise wie bei der Exstirpation von Mastdarmgeschwülsten, **aber mit Erhaltung des Sphincter.**

Es eignet sich zunächst für diejenigen Fälle, in denen die Stricturen sehr hoch hinaufreichen, bis zur Basis des Kreuzbeins sich verfolgen lassen und in denen ausserdem durch umfangreiche periproctitische Processe eine ausgedehnte Verwachsung des ganzen Mastdarms vorausgesetzt werden darf, Fälle, in denen von einer Loslösung und Exstirpation desselben keine Rede sein kann.

Sie lässt sich gewissermassen vergleichen mit der Urethrotomia externa, nur dass es nicht immer so wie bei der Urethrotomie gelingen dürfte, durch Nachrücken gesunden Gewebes von oben und von unten her die Heilung zu erreichen. Geschieht das aber, dann dürfte wohl das Resultat in ähnlich günstiger Weise sich gestalten wie in den Fällen der Harnröhrenstricturen.

Zur Operation wird der Patient nach gehöriger Vorbereitung, tagelang vorangegangener zweckmässiger Ernährung und nach möglichst vollständiger Entleerung des Darms, mit stark gebeugten Oberschenkeln und etwas erhöhtem Steisse auf die rechte Seite gelagert. Der Schnitt wird in der Mittellinie von der Mitte des Kreuzbeins bis über die Steissbeinspitze zum Afterrande, und zwar bis auf den Knochen geführt, die Weichtheile lateralwärts zurückpräparirt,

das Steissbein entfernt. Mit Hammer und Meissel wird nun vom Rande aus ein Stück des Kreuzbeines bis zum dritten oder vierten Sacralloch, eventuell bis zur Mittellinie, abgetragen und entfernt. Jetzt hat man freien Zugang in die Tiefe, und es kommt nun darauf an, die nun gut zu fühlende starrwandige hintere Mastdarmwand in der ganzen Länge der Erkrankung zu durchschneiden. Man geht zu dem Zweck mit dem Finger in das Lumen des Rectum ein und dringt mit demselben, soweit es geht, durch die Stricturen vor. Dann wird zunächst diese Partie des Mastdarms oberhalb des Sphincters von aussen nach innen bis in das Lumen des Darmes hinein gespalten. Nun versucht man von der äusseren Wunde aus in den Mastdarm mit dem Finger weiter vorzudringen. Sollten die Stenosen, die hier noch liegen, die Einführung des Fingers erschweren, so muss man versuchen, mit einem Gorgeret, event. mit einer Hohlsonde weiter vorzudringen, bis man in ein weiteres Rohr hineingelangt. Auch hier wird successive Spaltung der Strictur von aussen nach innen weiter erfolgen müssen und so ganz allmälig die ganze stenosirte Darmpartie von aussen nach innen durchtrennt werden. Unter Umständen ist es nöthig, auch noch mehr vom Knochen, um sich Platz zu schaffen, zu entfernen. Die Gefahr, das Bauchfell zu verletzen, ist nach meinen Erfahrungen ziemlich ausgeschlossen, da dieses, wenn man sich genau in der Mittellinie hält, bis zur Basis des Kreuzbeins nicht anzutreffen ist, ausserdem die seitlichen Taschen verdickt und verödet und in Folge der Entzündung der Umgebung kaum als solche noch vorhanden sind. So kann man unter Umständen bis zur Basis des Kreuzbeins allmälig gelangen. Eine stark blutende, ungemein lange und tiefe, bis in das Mastdarmrohr sich erstreckende Wunde liegt jetzt vor. Die Blutstillung ist schwierig. Eine Unterbindung in dem starren Gewebe kaum auszuführen, eine Umstechung an einigen Stellen angezeigt, an anderen stark blutenden Stellen kann man durch Nähte, welche die ganze Mastdarmwand durchgreifen, versuchen, die Blutung zum Stehen zu bringen; im Allgemeinen wird aber auch hier die Schürzentamponnade am sichersten wirken: eine grosse Schürze wird in die ganze Wunde und noch zum Theil in das gesunde, undurchschnittene Darmrohr eingelegt und mittelst in dieselben gelegter Mullschwämme, die mit Jodoformgaze umwickelt sind, ausgefüllt und so eine feste Compression ermöglicht.

Darüber kommt ein Deckverband. Dieser Wundverband, dessen äussere Schichten in Folge der starken Durchtränkung schon bald gewechselt werden müssen, soll womöglich einige Tage liegen bleiben, vorausgesetzt, dass die Vorbereitung des Patienten zur Operation den Zweck, eine ordentliche Entleerung des Darms vorher zu bewirken, erreicht hat. Nach zweimal vierundzwanzig Stunden wird die Schürze erneuert, und schon am dritten oder vierten Tage kann man dann sein Hauptaugenmerk auf den Abfluss der Sekrete und des Darminhalts lenken.

Die Heilung ist eine ungemein langwierige; sie dauert Wochen, ja Monate. Allmählich reinigt sich die Wunde, die Sekretion nimmt einen besseren Charakter an, und der Zustand der Patienten in Hinsicht auf die Schmerzhaftigkeit der Wundhöhle zeigt gleichfalls eine Besserung. Häufige Bäder, Salbenverbände, vielleicht auch die innere Darreichung antisyphilitischer Mittel befördern die Heilung. Die im Anfang ungemein lange Wunde zieht sich immer mehr zusammen, und wenn endlich die Vernarbung vollendet ist, kann die Continenz wieder eine ganz ideale werden, da, wie gesagt, der Sphincter erhalten bleibt. Für den Austritt des Koths, sowie für den Abfluss der Sekrete ist die Durchtrennung desselben absolut unnöthig, da durch die klaffende, nach der Durchschneidung entstandene grosse Oeffnung Koth und Sekret ungehindert abzufliessen im Stande ist. Freilich bleibt im Anfang noch eine Fistel oberhalb des Sphincters oft bestehen, die meist aber fein ist und dem Patienten wenig oder gar keine Beschwerden verursacht. Aber auch diese heilt schliesslich aus, so dass fünf bis sechs Monate nach der Operation eine definitive und gute Vernarbung eingetreten zu sein pflegt. Es ist auch gesunder Darm von oben unzweifelhaft nachgerückt, denn wie die Untersuchung nachträglich ergiebt, gleitet die dicke Bougie leicht nach aufwärts und gelangt in einen anscheinend normalen Darm. Dieses günstige Resultat beobachtet man grade bei den Patienten, die längere Zeit unter ärztlicher Kontrolle bleiben und bei denen man ein etwaiges locales Recidiv durch geeignete Kuren wieder beseitigen kann. Freilich, wenn derartige Patienten sich später vernachlässigen und das alte Leiden, die Syphilis, sich wieder bemerkbar macht, so können auch innerhalb der Operationsnarbe von Neuem gummöse Entzündungsherde auftreten und zu Fistelbildungen führen. Aber auch hier wird

man meist die Erfahrung machen, dass das durch die Operation erzielte Resultat in Hinsicht auf Weite des Mastdarmrohrs trotz alledem erhalten bleibt. In der ersten Zeit nach der Entlassung ist ein häufiges Bougieren des Rectums wünschenswerth.

Wenn ich daher dieses Verfahren für eine Reihe von Mastdarmstricturen syphilitischer Art zu einer Nachprüfung geeignet halte, da, wie es scheint, es bei richtiger Ausführung keine allzu grossen Gefahren bringt und seinen Zweck erreicht, so will ich durchaus nicht leugnen, dass man mit diesen, wie mit den anderen Verfahren nicht immer grosse Freude erleben wird. Aber bei den grossen Schwierigkeiten, die dem Chirurgen bei der Behandlung syphilitischer Mastdarmstricturen sich oft entgegenstellen, wird man unter Umständen demjenigen Verfahren den Vorzug geben dürfen, welches einen dauernden Erfolg bei einer gewissen Einfachheit gestatten dürfte. Uebrigens ist es nicht ausgeschlossen, dass die Rectotomia externa auch bei geringeren, nicht so ausgedehnten und infiltrirten Stricturen gute Resultate giebt und auch hier von manchen Chirurgen der Exstirpatio recti vorgezogen werden dürfte.

Ich habe im Ganzen sechs Fälle nach dieser Methode operirt. Die erste Operation erfolgte vor sechs Jahren. Der erste Fall blieb dauernd Jahre lang gut. Dann verliess die Patientin vor einigen Jahren Berlin, und ich hörte, dass sie später in einer anderen Stadt wieder ein Recidiv der Lues hatte mit Fistelbildung am Anus, dass aber trotzdem bei der Untersuchung sich das Lumen des Mastdarms noch als genügend weit und für eine dicke Bougie durchgängig erwies. Bei den übrigen von mir operirten Fällen war das Resultat vorläufig auch ein gutes, doch ist die Beobachtungszeit wohl auch eine noch zu kurze (bis zu 15 Monaten). Ich lasse von diesen Fällen hier kurz skizzirte Krankenberichte folgen.

W., Emma, 20 Jahre. Im Sept. 1893 wegen einer Scheiden-Mastdarmfistel in der Charité operirt. Danach bildete sich eine Strictur des Mastdarms aus, die ihr jetzt beim Stuhlgang heftige Schmerzen verursacht.

Status: 3 Ctm. oberhalb des Anus eine für den Finger undurchgängige Strictur, die hoch hinaufreicht und deren Ende nicht erreichbar ist.

17. 2. 96. Operation. Strictur zeigt sich sehr derb und reicht bis zur Excavation des Kreuzbeins hinauf.

Nach der Operation Ansteigen der Temperatur bis 39, nach ca. 8 Tagen Temperatur normal. Nachdem sich nach einigen Wochen die Wunde gereinigt, tägliches Bougieren, das anfangs sehr schmerzhaft war.

13. 5. Patientin wird mit einer feinen, kaum für eine Sonde durch-

gängigen Fistel, aus der sich zuweilen noch Spuren von Koth entleeren, auf Wunsch entlassen. Mastdarm für ziemlich starke Bougies leicht passirbar. Stuhlgang ohne Beschwerden. Spätere Nachrichten fehlen. Dauer der Behandlung drei Monate.

L., Emma, 23 Jahre. Nach dem 16. Lebensjahre Stuhlbeschwerden. Im Jahre 1894 wegen Periproctitis operirt. Damals Schmiercur. Jetzt heftige Schmerzen beim Stuhlgang, Stuhl selber nur durch häufige Eingiessungen erreichbar.

Status. 4 Ctm. über dem After beginnt eine derbe, ringförmige Strictur, für eine starke Zinnsonde eben durchgängig, das Ende derselben nicht erreichbar, zahlreiche Ulcerationen auf der derben infiltrirten Schleimhaut. Rings um den Mastdarm, soweit die Uutersuchung möglich ist, derbe Schwielenbildung.

Operation **28. 2. 96.** Entfernung des Steissbeins und eines Stückes der linken Kreuzbeinhälfte etwa bis zum 3. Sacralloch. Spaltung des nun vorliegenden derb infiltrirten Gewebes bis in das Mastdarmlumen hinein. Das letzte Ende der Strictur, die noch etwa 2—3 Ctm. höher als der resecirte Knochen zu verfolgen ist, wird noch schliesslich mit dem geknöpften Messer von innen nach aussen durchschnitten, so dass man schliesslich von der klaffenden langen Wunde aus in scheinbar gesunden und weiten Darm gelangt. Tamponnade der Wunde bis in das Lumen des Rectum hinein. Ansteigen der Temperatur bis 38,4. Nach 5 Tagen Temperatur normal. Nach Reinigung der Wunde tägliches Bougieren.

22. 5. mit einer kleinen bis in den Mastdarm gehenden Fistel auf Wunsch entlassen. Dauer der Behandlung: 3 Monate.

Spätere Nachrichten: Wurde mit für dickes Mastdarmrohr durchgängigem Rectum geheilt, in der Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins im Januar 97 vorgestellt, ebenso den Mitgliedern des Congresses am 23. April im Krankenhause Moabit. Die Fistel brach manchmal wieder auf, scheint jetzt definitiv geschlossen zu sein. Die Narbe derb, ca. 10 Ctm. nur noch lang.

König, Luise, 30 Jahre. 19. 3. Frühgebnrt, Kind todt. Seit ca. 1 Jahr Stuhlbeschwerden, die in letzter Zeit sehr heftig geworden sind.

Status: ca. 4—5 Ctm. über dem After sehr derbe enge Strictur, scheinbar hoch hinaufreichend, das Rectum starr und unbeweglich.

9. 3. 96 Operation. Starke periostale Blutung, die durch Tamponnade gestillt wird. Nach Wegnahme der Knochen gelingt es, das Ende der Strictur zu erreichen und diese völlig, bis in gesunden Darm hinein zu spalten. Die Strictur ragt etwa bis zum 4. Sacralloch. Patientin bekam keine Temperatursteigerung. Nach Reinigung der Wunde tägliches Bougieren.

13. 5. Enge Fistel, aus der sich manchmal noch Spuren von Koth entleeren. Mastdarm für die stärksten Bougies leicht passirbar. Keine Stuhlbeschwerden. Auf Wunsch entlassen. Dauer der Behandlung ca. 2 Monate.

Spätere Nachrichten: Wurde gleichfalls wie No. 2 in der Januarsitzung der freien Vereinigung vorgestellt. Narbe sehr verkürzt, entspricht in ihrer Ausdehnung etwa der Hälfte der ursprünglichen Wunde. Anzeichen recidivirender Lues. Fistel scheinbar geschlossen, sieht aber, wie auch die ganze Narbe, in der Umgebung keloidartig aus.

Polley, Marie, 40 J. Aufgenommen am 19. 10. 96.

Anamnese: Seit 8 Jahren bestehen Stuhlbeschwerden. P. muss stets Abführmittel gebrauchen. Fester Stuhl erfolgt in kurzen, dünnen Theilen.

Status. ca. 1 Fingerglied über dem Sphincter externus fühlt der untersuchende Finger eine durch derbe, längsgerichtete Stränge ausgekleidete Verengerung des Mastdarms. Oberhalb dieser Stenose gelangt der Finger in einen der hinteren Mastdarmwand angrenzenden grossen Hohlraum. Es besteht an der unteren Grenze der Strictur eine Mastdarmscheidenfistel.

Operation. **23. 10. 96.** Resection des Steissbeins. Eröffnung eines Abscesses zwischen Wirbelsäule und Rectum. Der von der Abscesshöhle aus ins Rectum eingeführte Finger stösst nach oben auf eine zweite, für den Finger durchgängige Strictur, dessen oberes Ende nicht erreichbar ist. Tamponnade der Wunde.

Unter Temperatursteigerungen bis 39,6 ° reinigt sich die Wunde allmälig und verkleinert sich langsam. Dabei entleeren sich bei den täglich vorgenommenen Irrigationen äusserst übelriechende Massen, zuletzt auch eine grössere Menge Eiters. Zur Entlastung dieser Wundhöhle wird am 25. 11. 96 die Colostomie gemacht und am 30. 11. der Dickdarm mit dem Paquelin eröffnet. Vom Anus praeternaturalis aus werden Darmausspülungen vorgenommen. Die grössere Menge des Stuhls entleert sich durch den coccygealen After. — 11. 12. 97. Weitere Freilegung des Mastdarms nach oben durch theilweise Resection des Kreuzbeins linkerseits bis zur Articulatio sacro-iliaca. Nunmehr wird die Strictur soweit gespalten, dass der Rest bougiert werden kann. — 15. 12. Temperatursteigerung bis 39,6 °. Nach Durchspülung vom Anus praeternaturalis aus wird der Rest der Strictur ohne Schwierigkeit bougiert. — 19. 12. Heut nach dem Bougieren schwerer Collaps. Hohe Temperaturen. — 24. 12. In den letzten Tagen ab und zu Erbrechen. Keine Bougierungsversuche mehr. Nach Bitterwasser reichlich Stuhlgang. Darauf vorsichtiges Durchspülen. 4 Stunden danach Collaps und schneller Exitus.

Das Präparat zeigt, 3 Ctm. oberhalb des Sphincters beginnend, ungemein lange und sehr enge operativ gespaltene, resp. bougierte bis ins S romanum reichende Strictur. Die Umgebung des Mastdarms ist mit grösseren und kleineren Abscessen vielfach durchsetzt. Oberhalb der Strictur ist eine Verengerung des Darmrohrs nicht vorhanden. Am Ende des Präparats findet sich etwa 35—40 Ctm. oberhalb des Endes der Strictur die durch Nähte kenntliche Oeffnung des Anus praeternaturalis im Dickdarm. Die Patientin ging an der bereits vor der Operation bestehenden septischen Beckenphlegmone zu Grunde.

Seegers, Sophie, Plätterin, 27 Jahre. Aufgenommen am 23. 12. 96. Operirt am 6. 1. 97.

Anamnese. Mit 17 Jahren normaler Partus; seitdem Schmerzen beim Stuhl, Blut und Eiter in demselben, Stuhl dünn wie ein Band. Während der letzten Monate der Schwangerschaft Oedem der Füsse. Seit 14 Tagen Mattigkeit, Appetitlosigkeit, seit 8 Tagen Oedeme der Füsse, gedunsenes Gesicht. Am 23. 12. Aufnahme in die innere Abtheilung, daselbst wird eine schwere Schrumpfniere, 2 pM. Eiweiss, festgestellt. Für Lues keine Anhaltspunkte.

Status. Es besteht eine Rectovaginalfistel, durch welche Koth zur Vagina abgeht. 6 Ctm. oberhalb des Sphincters befindet sich eine sehr derbe, fast knorpelharte Strictur, welche soeben die Fingerkuppe aufnimmt.

6. 1. 97. Operation in Aethernarkose. Schnitt längs des l. Randes des Steissbeins, fortgesetzt auf die hintere Kreuzbeinfläche. Amputation des Steissbeins, sowie Abtragung einer breiten Knochenspange vom Kreuzbeim im Bereich der beiden untersten Foramina intervertebralia mittelst des Meissels. Spaltung des Mastdarms unterhalb der Strictur, darnach Einführung eines Gorgerets in die Strictur und Spaltung derselben auf diesem Instrument im Ganzen in einer Ausdednung von etwa 5 Ctm. Dabei sehr geringe Blutung. Nunmehr kann der Finger, ohne Widerstand zu finden, weit hinaufgeschoben werden. Tamponnade mit der Schürze.

11. 1. Wunde durch Koth verunreinigt. Umliegende Weichtheile sehr schmerzhaft, nirgends infiltrirt. Temperatur anfänglich 39,8 °, bis gestern staffelförmig abgefallen, heut wieder 39,5 °.

13. 1. Unter zunehmender Entkräftung tritt Abends der Exitus ein.

Section. An der hinteren Scheidenwand kleine eingezogene Fistel, von der aus ein Fistelgang zum Rectum führt. Das ganze Beckenfettgewebe von Abscessen durchsetzt. Rectum eng. Umgebung stark narbig zusammengezogen, zum Theil mit Abscessen durchsetzt, Schleimhaut schiefrig, narbig zusammengezogen, mit tiefen Buchten versehen. 7—8 Ctm. oberhalb des Anus befindet sich die oben erwähnte 1 Ctm. grosse zur Vagina führende Cloake. Eine höher gelegene Strictur bestand nicht. Frische parenchymatöse Hepatitis, grosse, weisse Niere. Am Präparat sieht man, dass oberhalb der operativ gespaltenen Strictur keine Verengerung des Mastdarms mehr bestand.

Die **carcinomatösen** Stricturen des Darmes kommen bekanntlich am häufigsten im Rectum vor, dann an der Flexura iliaca, Flexura lienalis, Flexura hepatica coli, ferner im Coecum. Der Mastdarm, der als unmittelbare Fortsetzung der Flexura sigmoidea vor der linken Symphysis sacro-iliaca beginnt, nimmt keinen gestreckten Verlauf, vielmehr beschreibt er mannigfache Krümmungen. Er wendet sich zuerst schräg nach rechts und unten, gegen die Mittellinie der hinteren Beckenwand und steigt alsdann an dieser, genau der Krümmung des Kreuzbeins folgend, abwärts, um zuletzt nach einer leichten Biegung nach hinten und unten am After zu enden. Der Anfang des Rectums ist durch keine natürliche Grenze bezeichnet. Manchmal geht die Flexura sigmoidea unter Bildung einer kurzen nach abwärts concaven Krümmung, welche nach Luschka einen wahrhaft klappenartigen Schleimhautvorsprung bewirken kann, so in den Mastdarm über, dass bei Anfüllung des

S romanum mit festeren Kothmassen eine störende Knickung sich auszubilden vermag. Wie weit derartige Verhältnisse auf die Entstehung eines Krebses an dieser Stelle einzuwirken vermögen, entzieht sich unserer Beurtheilung. Thatsache ist, dass gerade hier am rectalen Ende der Flexura sigmoidea, entsprechend etwa der Basis des Kreuzbeins, Krebsbildungen beobachtet werden. Es ist auch die Stelle, wo der Dickdarm beginnt, mit der Wand des kleinen Beckens in Verbindung zu treten. Das Stück Darm bis zum Anus beträgt hier in gestreckter Länge des isolirten Rohres 22—25 Ctm.

Wir müssen hier etwas näher auf die Verhältnisse des Rectums zum Peritoneum eingehen, da bekanntlich das Rectum zum Theil vollständig, dann nur an seiner vorderen Fläche, sein Ende vom Peritoneum gänzlich unbedeckt bleibt. Am Rectum ist also nur das obere Drittel vollständig vom Peritoneum bekleidet und hinterwärts durch eine schmale nach oben in das untere Ende des Mesocolon descendens übergehende Falte, Mesorectum (Mastdarmgekröse) an den linken oberen Theil des Kreuzbeins beweglich angeheftet, während sein mittleres Drittel nur an der vorderen Fläche vom Peritoneum bedeckt erscheint und das untere Drittel gänzlich des Ueberzuges entbehrt. Das an Höhe von oben nach unten allmälig abnehmende Mesorectum zieht schräg von der oberen Grenze der linken Articulatio sacro-iliaca über das Promontorium gegen den zweiten Sacralwirbel herab, wobei es nach aufwärts ohne Grenze in das Gekröse der Flexura sigmoidea übergeht, indessen in entgegengesetzter Richtung seine Blätter auseinander weichen.

Carcinome können ihren Sitz an der Grenze des ersten und zweiten Drittels des Mastdarms haben, wo nur nach vorn und zu den Seiten noch ein Bauchfellüberzug sich befindet, während der hintere Umfang, welcher in eine Fortsetzung der Fascia pelvina eingehüllt ist, durch ein ziemlich dehnbares Zellgewebe mit der Concavität des Kreuzbeins zusammenhängt.

Es ist klar, dass eine an der Basis des Kreuzbeins sich befindende carcinomatöse Strictur des Rectums sowohl Schwierigkeiten in Hinsicht auf die richtige Erkenntniss des Sitzes des Hindernisses, als auch für die Therapie machen kann. Das gilt besonders von denjenigen Fällen, in denen es sich um ringförmige Stricturen ohne weitgehende Infiltration des Darmrohrs selber handelt. Da vom

Anus aus mit Hilfe von Sonden diese Strictur nicht oder nur schwer erreicht werden kann, so hat man in solchen Fällen den Sitz des Hindernisses meist erst durch den Bauchschnitt erkennen können. So kommt es, dass bei eingetretenem völligem Verschluss man in solchen Fällen zunächst durch die Colotomie die gefährlichen Erscheinungen zu beseitigen sucht.

In dem nunmehr zu schildernden Falle ist es mir gelungen, durch ein combinirtes Verfahren eine am Anfangstheil des Mastdarms befindliche carcinomatöse Strictur operativ zu beseitigen.

Herr S., 45 Jahre, operirt am 26. Februar 1896.

Patient, erblich nicht belastet und bisher völlig gesund, will in den letzten Jahren immer etwas an angehaltenem Stuhl gelitten haben. Seit Frühjahr letzten Jahres (1895) hatte Patient nach jedem Stuhlgang das Gefühl, als ob die Defäkation nicht völlig beendet sei. Im vorigen März verspürte er eines Abends plötzlich heftigen Stuhldrang, wobei dann eine ziemliche Menge Blut abgegangen sein soll. Bis August war Patient dann ziemlich wohl, ohne jegliche Beschwerden, bis sich diese dann wieder in früherer Weise einstellten. Patient unternahm dann eine Reise nach Tirol und empfand durch die reichliche Bewegung dabei wesentliche Erleichterung. Anfang October 1896 trat plötzlich völliger Verschluss ein. Nachdem durch zehn Tage vergeblich versucht war, Stuhlgang zu erzielen, wurde von anderer Seite rechts ein künstlicher After angelegt (18. October). Patient, der sehr heruntergekommen war, erholte sich nun wieder etwas. Am 28. November schritt man (im Augustahospital) zur Eröffnung der Leibeshöhle, doch konnte der Verschluss des Darms nicht gehoben werden. Die Wunde wurde wieder geschlossen. Anfang Februar ham der Patient in meine Behandlung, da er den dringenden Wunsch hatte, von dem Anus praeternaturalis, der ihm höchst widerwärtig war, auf alle Fälle befreit zu werden.

Bei der Untersuchung handelte es sich um einen mittelgrossen Mann von gracilem Knochenbau, mässigem Fettpolster von blasser Gesichtsfarbe. Herz und Lunge ohne Besonderheiten. Auf der rechten Seite über der Darmbeinschaufelkamm ein etwas enger, bereits sich verkleinernder Anus praeternaturalis. In der Mitte zwischen Symphyse und Nabel, an der Linea alba beginnend, nach links in schwachem Bogen verlanfend, eine etwa 15 Ctm. lange Narbe. Patient hat keine Schmerzen, keine Beschwerden. Seine Klagen belaufen sich nur auf die Unmöglichkeit, Stuhl auf natürlichem Wege zu bekommen, Fäces und Winde gehen alle durch den Anus praeternaturalis ab. Beim Wasserlassen keine Beschwerden.

Die Inspection und Palpation des Bauches ergiebt nur die Zeichen von Darmverwachsungen und lässt nirgends einen deutlichen Tumor wahrnehmen. Ebenso negativ ist die Untersuchung vom Mastdarm aus mit Hilfe des Fingers der Hand und mit Hilfe von Sonden. Das Hinderniss wird in der Gegend der Flexura lienalis coli vermuthet.

Am 26. Februar wird in Aethernarkose der Versuch gemacht, die Stenose des Darms aufzufinden, event. zu entfernen.

In Rückenlage werden vom Nabel bis zur Symphyse die Bauchdecken durchtrennt. Die vorliegenden Darmschlingen zeigen sich gebläht und gefüllt. Beim Eingehen mit der Hand fühlt man am Promontorium eine deutliche tumorartige Resistenz. Behufs besserer Orientirung wird noch ein Querschnitt im Verlauf der alten Narbe, der auf zahlreiche, die früheren Seitennähte umgebende kleine Abscesse trifft, gemacht. Nunmehr gelingt es, bei Beckenhochlagerung im rectalen Ende der Flexura sigmoidea eine harte, ringförmige, den Darm durchsetzende und mit der Basis des Kreuzbeins fest verwachsene Geschwulst zu fühlen und sichtbar zu machen. Nach Spaltung der den Darm hier bedeckenden, zum Theil noch dem Mesorectum angehörenden Peritonealfalte gelingt die Ablösung des Tumors vom Kreuzbein unter mässiger, durch Compression zu stillender Blutung. Man kann mit der Hand denselben jetzt völlig umgreifen und nach sorgfältiger Zurückschiebung des mit dem Tumor nicht verlötheten Peritoneums ihn völlig nach allen Richtungen hin frei machen, doch ist es unmöglich, denselben so weit vorzuziehen, dass eine Resection desselben innerhalb der Bauchhöhle erfolgen konnte, trotzdem das Carcinom durch den Schlitz des Peritoneums etwas vorgezogen werden kann. Mit Hilfe umfangreicher Schürzentamponnade wird nach Reposition der Därme und provisorischer Bauchdeckennaht daher der Patient schnell auf die rechte Seite gelagert und ein Schnitt vom Anus aufs Steiss- und Kreuzbein geführt und nach Freilegung und Entfernung des Steissbeines und umfangreicher Resection des Kreuzbeines das Mastdarmrohr vom Anus bis hinauf zur Basis des Kreuzbeines und dem Schlitz des Peritoneums isolirt. Nun ist der ganze Darm vom Anus bis über die carcinomatöse Stelle mobil gemacht. Von der Kreuzbeinwunde aus wird der Mastdarm oberhalb des Sphincters nun durchschnitten und das centrale Ende durch den Anus nach aussen geführt. Das ganze Rectum wird jetzt durch den Anus nach abwärts vorgezogen. Indem die Assistenten dies langsam in vorsichtiger Weise vollbringen, wird nach Entfernung der Schürzentamponnade von oben von der Bauchhöhle aus der Zug controlirt und das Nachrücken des Darms mitsammt der carcinomatösen Stelle ermöglicht, nachdem das Bauchfell noch bis zum Ende der Excavatio rectovesicalis bei sorgfältiger Schonung des Ureters gespalten worden war. So rückt allmälig das Carcinom bis zum Sphincter hinab, indem die Flexura sigmoidea allmälig durch Streckung nach abwärts nachfolgt. Es wird nun versucht, die carcinomatös verdickte Darmpartie durch den Sphincter hindurchtreten zu lassen. Bei diesem Versuch reisst aber der Sphicter ein. Nun aber tritt unbehindert die Geschwulst bis vor den Anus nach aussen und wird hier vorläufig fixirt. Der Versuch, die Peritonealwunde zu schliessen, musste wegen der ungünstigen Lage derselben und um die Operation nicht noch mehr zu verlängern, unterbleiben. Es fragte sich auch, ob ein derartiger Verschluss zweckmässig gewesen wäre. Man entschloss sich daher zu ausgiebiger Tamponnade.

Sowohl die Bauchhöhle als auch die Kreuzbeinhöhle wurden, jede isolirt, mittelst umfangreicher Schürzentamponnade tamponnirt, damit auch die zu An-

fang bedeutende Blutung gestillt. Um ein Rutschen des Darmes durch den Sphincter zu hindern, wird der vor dem Analring liegende Darm quer zunächst durch die Geschwulst abgeschnitten und entfernt. Die Länge des abgetragenen Stückes beträgt ca. 20 Ctm. Das noch kranke verdickte, von dem Anus nunmehr zurückgelassene Stück hindert das Durchschlüpfen desselben. Nur der mediane Bauchschnitt wird nachträglich, nachdem alles soweit fertig ist, noch genäht, die Schürzentamponnade der Bauchhöhle aus dem seitlichen Bauchdeckenschnitt nach aussen geführt. Das Präparat zeigte ein ringförmiges Carcinoma gelatinosum (mikroskopische Diagnose). Das Lumen war nur noch für feine Sonden durchgängig. Drüsen oder Veränderungen, die auf ein weiteres Fortschreiten des Processes auf die Umgebung zu deuten gewesen wären, waren nicht vorhanden; es schien die Entwickelung des Carcinoms sich noch ganz allein auf die Darmwand beschränkt zu haben.

29. Februar. Trotz der Länge der Operation war der Collaps nach derselben kein erheblicher gewesen. Es wurde die Tamponnade erneuert und nun der Rest der vor dem Analringe liegen gebliebenen Geschwulst entfernt und der Darm nachträglich durch Seidennähte im Anus fixirt.

13. März. Bisher leidliches Allgemeinbefinden, mässiges Fieber, nur lässt Patient keinen Urin; er muss andauernd katheterisirt werden. Urin alkalisch trübe, trübes Secret in der Urethra. Täglich Bad. Aus der Bauchhöhle sind die Tampons völlig entfernt, die Peritonealwunde communicirt nur noch durch feinen Gang mit der noch stark secernirenden Kreuzbeinwunde. Von dem am Anus vorgenähten Darm ist die Hinterwand ca. 5 Ctm. hoch nekrotisch geworden.

16. März. Patient hat einen Schüttelfrost. Die Bäder werden ausgesetzt. Verbandwechsel. Die Ursachen der starken Eiterung in der Kreuzbeinhöhle werden in einem noch hoch in derselben befindlichen, bisher unbeachtet gebliebenen Schwammtampon gefunden. Derselbe wird entfernt.

23. März. Bronchitis. Wiederholte Schüttelfroste, die mit der Cystitis in Zusammenhang stehen. Die Fäces werden zum Theil jetzt durch das Rectum, zum Theil noch durch den Anus praeternaturalis entleert. Beschwerden beim Wasserlassen etwas geringer, Ausfluss aus der Harnröhre desgleichen.

1. April. Zustand des Patienten sehr befriedigend. Die künstliche Analöffnung hat sich fast ganz geschlossen. Es gehen keine Kothmassen durch dieselbe mehr ab. Die Bauchdeckenwunde links granulirt, die in der Mittellinie ist per primam geschlossen. Aus der Kreuzbeinwunde kommt noch reichliche eitorige Secretion. Stuhlgang auf normalem Wege. Beschwerden beim Wasserlassen sehr gering.

23. Mai. Die Temperaturen sind jetzt ganz normal. Der Patient hat in der vorigen Woche 1,5 kg zugenommen. Die Gesichtsfarbe bessert sich. Der Patient ist jetzt seit ca. 14 Tagen ausser Bett und geht Stunden lang umher. Seit Anfang April ist der widernatürliche After dauernd geschlossen. Blasenkatarrh völlig gehoben. Patient wird nach Hause entlassen und erscheint nnr zum Verbinden der Wunden täglich einmal. Im Laufe des Sommers und des nachfolgenden Winters wurde das Befinden des Patienten ein ganz vorzügliches.

Er ging seinem Berufe wieder nach und konnte alle Mühen wie früher ertragen. Nur machten ihm die zahlreichen Darmverwachsungen von Zeit zu Zeit Beschwerden. Nun (Mitte Juli) sind es 17 Monate her, dass der Patient operirt wurde. Sein Befinden ist ein recht gutes, nur hat er vorübergehend an einer Periproctitis gelitten, die eine Spaltung und Auskratzen der Höhle, die in der Gegend des Anus sich befand, nothwendig machte. Die Continenz ist eine gute und hat sich besonders in den letzten Monaten noch sehr gebessert. Von irgendwelchen Recidiven ist nichts zu finden.

Es ist demnach gelungen, durch ein combinirtes Verfahren in diesem Falle eine hochsitzende Strictur des Mastdarms mit Erfolg zu beseitigen. Dass dieses Verfahren manche kleine Modificationen in Hinsicht auch auf die Nachbehandlung, Vernähen der primären Wunden und dergleichen mehr erfahren dürfte, ist selbstverständlich, Modificationen, welche je nach der Beschaffenheit des einzelnen Falles sich von selbst empfehlen dürften. Jedenfalls gelingt es durch derartige combinirte Methoden, auch diejenigen Stellen des Darmes für eine Operation sich zugänglich zu machen, die bisher mehr oder weniger als inoperabel gegolten haben und dürfte man vielleicht berechtigt sein, dieses Verfahren für geeignete Fälle der Prüfung der Fachgenossen zu empfehlen. Im Ganzen wurden vom Darm 22 Ctm. entfernt, was ungefähr nach den Angaben von Luschka der ganzen Länge des eigentlichen Mastdarms entsprechen dürfte. Denkbar wäre ja nur ein Recidiv an der Stelle, wo der Tumor und der Darm fest am Kreuzbein gesessen hat. Da er sich aber leicht lösen liess und auch infiltrirte Drüsen nicht zu fühlen waren, so ist es auch nach dem bisherigen Verlauf nicht wahrscheinlich, dass da ein Recidiv auftritt; es hätten sich sonst schon Anzeichen desselben im Laufe der 17 Monate seit der Operation gezeigt.

XXII.

Zur Pathologie und Therapie der Mastdarmstricturen.

Von

Dr. R. Rieder,

Privatdocent der Chirurgie in Bonn[1]).

M. H.! Das Material, das ich meinen histologischen Untersuchungen über Mastdarmstricturen zu Grunde gelegt habe, stammt aus dem reichen Schatze des neuen und alten allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg. Einige dieser Präparate sind Ihnen vor 2 Jahren hier von Herrn Geh. Rath Schede demonstrirt worden, neue sind seitdem dazugekommen. Im Grossen und Ganzen habe ich nur durch Operation gewonnene Präparate zur Untersuchung herangezogen, im Ganzen 17 Fälle.

Angeregt durch die Untersuchungen Goldmann's über die Gefässbetheiligung bei Carcinom richtete ich von vornherein meine Aufmerksamkeit auf die Gefässe. Ich benutzte zu ihrer Darstellung eine noch nicht bekanntgegebene Methode Weigert's zur Färbung elastischer Elemente. Dieselbe lässt in geradezu vollkommener Weise mit einer, einer chemischen Reaction gleichkommenden Sicherheit selbst die feinsten Fäserchen scharf gefärbt hervortreten, selbst wenn sie in dichte Zell- und Kernhaufen eingeschlossen sind. Sie erlaubt nicht nur Blutgefässe, sondern auch Lymphgefässe tinctoriell darzustellen und zu demonstriren, und zwar in einer Schönheit und Vollkommenheit, wie es bisher wohl nicht gelungen. — Das Weitere über die Methode selbst wird mit der ausführlichen Publication unserer Untersuchungen bekannt gegeben werden. —

---

[1]) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, 22. April 1897.

M. H.! Ich übergehe absichtlich die Literatur unseres Gegenstandes. Sie ist, soweit es den histologischen Theil anlangt, klein. Zwar liegen einige schätzenswerthe Einzelbeobachtungen vor, so vor Allem von Schuchardt, aber noch die jüngsten Autoren auf diesem Gebiete, Quénu und Hartmann beklagen es als einen grossen Mangel, dass systematisch ausgeführte genauere histologische Untersuchungen, besonders innerhalb einer grössern Untersuchungsreihe nicht vorliegen.

Besprochen und behandelt ist allerdings unser Gegenstand hundert, ja tausendmal. Und wer versuchen wollte, das trotzdem in unverminderte Dichte herrschende Dunkel zu erhellen, müsste wirklich neue Thatsachen herbeibringen. Doch auch ohne dieses zu können, ist vielleicht ein kleiner Schritt vorwärts gethan, wenn der Untersuchende auf zwei Fragen eine einigermassen befriedigende Antwort zu geben wüsste:

1. auf die Frage:

Giebt es denn überhaupt eine Mastdarmstrictur auf syphilitischer Basis?, d. h. stehen uns bestimmte Kriterien zu Gebote, welche die luetische Natur erkennen lassen, welche es ermöglichen, eine solche Strictur im mikroskopischen Bilde von einer auf anderer Basis entstandenen zu unterscheiden?

und 2. auf die Frage:

Warum kommt die Affection in einem so überwiegend grossen Procentsatz der Fälle bei Frauen vor?

Naturgemäss werden wir bei der Untersuchung mit solchen Fällen beginnen, bei denen klinisch das Vorhandensein einer Syphilis über allen und jeden Zweifel erhaben ist. Doch ist das alleinige Zusammentreffen dieser beiden Factoren noch keineswegs ein Beweis dafür, dass die Mastdarmstrictur dadurch eo ipso, „luetisch" sein müsste, wenigstens verlangen wir in jedem Falle ein Uebereinstimmen der histologischen Detail mit denen luetischer Processe überhaupt. Allerdings dürfen wir dabei nicht vergessen, dass unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete noch recht mangelhaft sind.

Ich operirte im September 1895 auf der syphilitischen Abtheilung in Hamburg eine 42jährige Frau. Von dem Oberarzt der Abtheilung, Herrn Dr. Engel-Reimers waren bei derselben secundäre und tertiäre Erscheinungen in Hülle und Fülle, zuletzt eine tertiäre Ulceration an der untern Harnröhrenmündung nachgewiesen.



Erst einige Wochen vorher war eine Mastdarmulceration und geringe Stenose entstanden. Das durch die Operation gewonnene Präparat repräsentirt also das allererste Stadium der Erkrankung. Ich gebe eine gute Abbildung desselben herum. Sie sehen ca. 4 Ctm. oberhalb des Anus einen die ganze Breite des Mastdarms betreffenden fingerbreiten Oberflächendefect, von dem seitlich sich zwei Schenkel bis zum Anus herab abzweigen. Im obersten Drittel sehen Sie normale Schleimhaut, in der jedoch zwei nicht ganz pfennigstückgrosse Geschwüre sitzen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung finden wir:

1) normale Arterien, 2) hochgradig erkrankte Venen, 3) Gummata, 4) ein chronisch entzündliches Zellinfiltrat in allen Schichten der Darmwandung.

Dieses Zellinfiltrat (eine Art Granulationsgewebe) ist theils diffus, theils circumscript angeordnet, besteht aus Rundzellen, epitheloiden Zellen und auch Riesenzellen, zeigt ein reticuläres Stroma, und steht sowohl in Entstehung als Ausbreitung auf das Engste im Zusammenhang mit der Gefässerkrankung. Mittelst der Tinction der elastischen Fasern lassen sich mitten in zahlreichen Zellhaufen noch die Reste einer Gefässwandung nachweisen. Es sind eben viele dieser Zellhaufen in der That nichts anderes, als Gefässe, deren Wandungen durch peri-, meso- und endovasculäre Veränderungen in dem neugebildeten Gewebe völlig aufgegangen und dessen Lumen durch Zell- und Bindegewebe geschlossen ist. Und zwar handelt es sich immer um eine Vene, die Arterien sind im ganzen Präparate normal. An einer andern Stelle lässt sich ein grosser Zellhaufen in 3 kleinere theilen, in dem mittleren tritt die weitoffene Arterie intact und scharf gefärbt hervor, während innerhalb der beiden anderen die zwei die Arterie begleitenden Venen sichtbar sind. Sie sind in ihrem Gefüge noch erhalten, das zellige Infiltrat der Umgebung hat aber die Venenwand an einer Stelle durchbrochen und ist in das Lumen des Gefässes hineingewachsen. Natürlich finden sich solch' chronisch entzündliche Veränderungen nicht an allen vorhandenen venösen Gefässen. Aber auch dann ist die Venenwand meistens verdickt, verbreitert. Diese Verdickung kommt fast ausschliesslich auf Rechnung des Stratum subendotheliale intimae, an dem sich oft so hochgradige Bindegewebsneubildung entwickelt hat, dass Verschluss des Lumen besteht. Ganz besonders sind

die Haemorrhoidalvenen in dieser Form ergriffen. Es findet sich in der That kaum eine derselben, die nicht eine hochgradig verdickte fibröse Tunica intima aufwiese. Alle Intensitätsgrade sind vertreten, nicht selten besteht auch hier völliger Verschluss des Gefässes.

Unter Gummata verstehen wir in unsern Präparaten scharf abgesetzte Heerde, bei denen ein Zusammenhang mit dem Gefässsystem sich nicht nachweisen lässt. Sie bestehen aus einer peripheren Zone dicht gelagerter Lymphoidzellen und einem bei schwacher Vergrösserung heller erscheinendem Centrum, das aus Epitheloidzellen, vielkernigen Zellen und auch Riesenzellen zusammengesetzt ist. Sie zeigen aber nirgends Verkäsung, dagegen im Gegensatz zum Tuberkel reichliche Capillaren und kleine Gefässe. Ein feinfaseriges Stroma bildet das Gerüst, in der Peripherie völlig entwickelt, in dem Centrum tinctoriell nicht deutlich darstellbar. —

Untersuchen wir nunmehr einen Fall im vorgeschrittenen Stadium, d. h. bei voll entwickelter Stenose.

Ich operirte im Jahr 1893 eine 31jährige Frau wegen einer solchen hochgradigen Strictur. Ich fand sie eines Tages auf der Cholerabaracke, wohin sie wegen profuser Durchfälle als choleraverdächtig aus der Stadt geschickt war. Es war eine frühere Puella publica, die auf der syphilitischen Abtheilung während ihres primären und secundären Stadiums jahrelang behandelt war. Jetzt war Patientin hochgradig heruntergekommen, es bestand Incontinentia alvi, der Ulcerationsprocess ging herab bis zum Anus, so dass dieser zum Theil bei der Operation mit fortgenommen werden musste.

Die histologische Untersuchung ergiebt dieselben Einzelheiten, die ich Ihnen soeben beschrieben habe. Nur ist der Process älter und demgemäss ist überall mehr Bindegewebe. Es sind nicht nur alle Schichten der Darmwandung befallen, sie sind auch intensiver befallen, mächtiger infiltrirt. Die Mucosa fehlt, die Submucosa präsentirt sich an vielen Stellen nur als eine dünne Bindegewebs- und Zelllage, ohne diese würde die Muskelschicht nackt das Lumen des Darms berühren. Wieder an andern Stellen haben wir als Submucosa nicht nur wie in dem vorigen Falle ein zierliches, reticuläres Geflecht, in dessen Maschen rundliche und polygonale Zellen untergebracht sind, sondern hier liegen die Zellanhäufungen meist in einer bindegewebigen, schwieligen Umgebung. Auch kann man geradezu von miliaren Gummata sprechen, be-

sonders in der Submucosa. Auch hier haben diese Gebilde nachweisbar nichts mit Gefässen zu thun, dagegen können bei Färbung der elastischen Fasern zahlreiche, bindewebig völlig geschlossene Venen nachgewiesen werden, die im Bindegewebe oder im Zellinfiltrat versteckt vorher gar nicht gesehen werden konnten. Dabei ist oft das elastische Gefüge ihrer Wand wesentlich vermehrt, ganz mächtige dicke Bündel elastischer Fasern sehen wir in den Wandungen selbst kleiner Venen. Daneben treffen wir wieder eine ausgesprochene Bindegewebswucherung der Venenwand, die Arterien sind meistens normal, nur hier und da finden sich leichte arteriosclerotische Veränderungen. Die hochgradige Venosclerose ist am stärksten im Bereich des untern Mastdarmendes. Viele der Haemorrhoidalvenen sind durch Bindegewebe völlig geschlossen und wären ohne den gefärbten elastischen Faserkranz kaum als Gefässe zu erkennen. Eine reichliche Neubildung elastischen Gewebes scheint überall stattgefunden zu haben. Das eigentlich Destruirende des Krankheitsprocesses sehen wir aber am besten an der Muscularis. Dieselbe ist im Bereich ihrer beiden Schichten stellenweise ganz zu Grunde gegangen und durch Zellinfiltrate und Bindegewebe ersetzt. Es sitzen selbst mitten innerhalb der Muskelbündel Gummata, und nicht minder finden sich solche im perirectalen Gewebe, wie überhaupt die entzündlichen Processe und die Venenerkrankung in dem perirectalen Fettgewebe recht ausgesprochen sind.

Patientin starb später. Bei der Autopsie fand sich Nierensyphilis. Das gewonnene Darmpräparat war sehr interessant. In der Flexura sigmoidea war noch eine lange Strictur und weiter höher hinauf zahlreiche ovaläre Schleimhautulcera; histologisch immer derselbe Befund, wie ich beschrieben. Ich untersuchte das Beckenbindegewebe an verschiedenen Stellen und fand neben umschriebenen chronisch entzündlichen Processen gleicher Art wie am Rectum, wiederum eine ausgesprochene Sclerose der Venenintima, besonders an den Venen des Septum recto-vaginale, während diejenigen im Bindegewebe zwischen Blase und Vagina sich intact zeigten. Ueberall traten aber endarteriitische Processe, wenn sie sich überhaupt vorfanden, in den Hintergrund.

Betrachten wir drittens ein Präparat, das uns das letzte Stadium der Mastdarmstrictur demonstriren kann. Es stammt

ebenfalls von einer Puella publica, die vom Primäraffect bis zur tertiären Syphilis, von ihrem 17. bis zum 31. Lebensjahr jahraus, jahrein auf der syphilitischen Abtheilung beobachtet und behandelt wurde. Hier ist im mikroskopischen Bilde so gut wie alles Narbe. Schwieliges Bindegewebe liegt der Muscularis auf, auch die Muscularis ist zum Theil bindegewebig zu Grunde gegangen, Gefässe sieht man ausser einigen offenen, aber arteriosclerotischen Arterien oder einigen sehr weiten, offenbar pathol. erweiterten Venen so gut wie keine. Hier und da lässt sich noch mit der elastischen Faserfärbung eine Vene als völlig bindegewebig obliterirt nachweisen. Vor allem fällt aber der enorme Reichthum elastischen Gewebes besonders auch in dem peri- und pararectalen Gewebe auf. Das neugebildete Bindegewebe ist zum grössten Theil neugebildetes elastisches Bindegewebe, wie wir das ja von andern sclerosirenden Processen — ich erinnere nur an die Lebercirrhose — wissen. —

Nun m. H., die gleichen histologischen Processe wie in diesen drei als Paradigmata beschriebenen Fällen konnte ich auch in andern erheben. Das Hervorstechendste in allen diesen Fällen ist also die hochgradige Erkrankung der Venen im Gegensatz zum (nahezu völligen) Intactbleiben der Arterien.

Und zwar können wir — ich will dieses noch einmal wiederholen — eine zweifache Art des Befallenseins der Venen unterscheiden.

1) finden wir eine Endophlebitis, im Wesentlichen bedingt durch Wucherung der Intimazellen und häufig combinirt mit Peri- und Mesophlebitis. Es kann auch die Intima intact sein und nur Periphlebitis in Knötchenform bestehen oder es wächst das Zellinfiltrat der Umgebung (Granulationsgewebe) in das Venenlumen hinein.

2. finden wir das Stratum subendotheliale intimae in eine dicke fibröse Schicht umgewandelt und das gerade an solchen Venen, deren Wandungen frei sind von sonstigen entzündlichen oder anderweitigen pathologischen Veränderungen.

Beiden Arten legen wir keine „specifische Bedeutung“ bei. Im grossen Ganzen handelt es sich bei der erten Art um entzündliche Alteration der Gefässwand, wie sie ja nach vielen Autoren das Wesen der Entzündung ist und alle mögliche Ursachen haben

kann. Wir finden ganz ähnliche Processe bei gewöhnlichen eitrigen Processen, beim einfachen Panaritium z. B., nur dass hier Arterie und Vene meist in gleicher Intensität befallen sind.

Die zweite Form, die wir als Venosclerosis syphilitica bezeichnen möchten, erscheint in ihrer Ausdehnung im Bereich des Beckenbindegewebes und des Mastdarms sowohl, als auch gerade mit Rücksicht auf das Freisein der Arterien ungewöhnlicher.

Aber, wie gesagt, ich weiss wohl und habe mich durch eigne Untersuchungen zur Genüge überzeugt, dass auch diese Venenveränderung bei andern pathol.-anatomischen Processen zu finden ist; allerdings in den Büchern der pathologischen Anatomie habe ich darüber nur wenig finden können. Die Erkrankungen der Venen sind überhaupt nicht sehr eingehend studirt, auf jeden Fall zu sehr als Appendix der Arterienerkrankungen behandelt.

Für mich war die Frage zu beantworten, wie verhalten sich denn die Venen bei syphilitischen Processen? Es ergab sich ganz von selbst, dass ich mit der mir zu Gebote stehenden Tinctionsmethode die Gefässe bei Syphilis von Neuem studirte. Ich überzeugte mich, dass sowohl beim Ulcus durum, als auch am sogenannten dorsalen Lymphstrang, als auch bei Producten der Secundärperiode, abgesehen von der sehr ausgesprochenen Lymphgefässerkrankung, auch ein vorzugsweises Befallensein der Venen stattfindet. Es besteht neben Peri- und Mesophlebitis — vor Allem eine hochgradige Endophlebitis theils zelliger, theils fibröser Art. — Es besteht auch gar nicht so selten an sonst entzündlich nicht veränderten — selbst grössern — Venen eine Sclerose ihrer Tunica intima (in- und ausserhalb des entzündeten Bezirkes) und es durchbricht das neugebildete entzündliche Granulationsgewebe bisweilen eine Venenwand und gelangt auf diese Weise unmittelbar in das Lumen hinein. — Selbst die grössern subcutanen Venen der Inguinalgegend — Vena epigastrica superficialis, circumflexa ilei etc. — können bei sonst intacter Wand eine ausgesprochene Endophlebitis fibrosa aufweisen. Die grössern Arterien sind in allen frischen Fällen mit ganz wenigen Ausnahmen intact, auf jeden Fall soweit dieses ihre Intima angeht. Liegen kleine und kleinste Arterien innerhalb des neugebildeten Granulationsgewebes, so sind selbstverständlich Adventitia und eventl. auch Media in den Zellhaufen mit hinein gezogen, so gut wie immer ist aber auch dann noch das

Lumen des kleinen Gefässes deutlich sichtbar. Ist es nicht mehr offen, so ist es durch die umgebenden Zellmassen zusammengedrückt, auf jeden Fall geschlossen, ohne dass eine Wucherung der Intima — also eine Endarteriitis — daran Schuld wäre. Bei den Venen dagegen ist dieses — also eine Endophlebitis — die Regel. Und selbst in der Tertiärperiode, besonders in der Umgebung der Gummata erreicht die Endophlebitis syphilitica oft ihre hochgradigste Entwickelung, während die Arterien ganz intact sein können. In andern Fällen sind sie arteriosclerotisch verändert. —

Wenn wir also die grössern Gefässe im Auge haben, können wir sagen: Es befällt der syphilitische Process in ausgesprochener Weise das Venensystem und er kann lange Zeit das Arteriensystem unbetheiligt lassen. Grade im Beginn der syphilitischen Erkrankung gewinnt diese isolirte Venenerkrankung actuelles Interesse. Die Venen führen das Blut von der Peripherie in den Körper und das syphilitische Gift dringt von der Peripherie in den Körper. Wenn wir in dem histologischen Bilde Hautvenen mit zelligem Infiltrat, das doch höchstwahrscheinlich das syphilitische Virus beherbergt, angefüllt sehen, wenn wir sehen, wie das entzündlich veränderte und neugebildete Gewebe in das Lumen hineindringt, werden wir die Möglichkeit nicht von der Hand weisen können, dass damit nicht nur die locale Ausbreitung des Processes zusammenhängt, sondern dass damit bei Erfüllung entsprechender Bedingungen auch die Generalisirung der Syphilis gegeben ist, wie das schon vor vielen Jahren unseres Wissens Auspitz und Unna nachgewiesen haben. Zwanglos wird es aus dem mikroskopischen Bilde verständlich, warum so gut wie immer dem Ulcus durum die Allgemeininfection folgt. Natürlich hilft keine Excision des bereits entwickelten Primäraffects, ebensowenig wie wir einem pyaemischen Kranken die Pyaemie nehmen, wenn wir die inficirte Wunde desinficiren oder ausschneiden, da das Gift bereits in den venösen Kreislauf seinen Eingang gefunden hat. — Eine wie grosse Rolle daneben die Lymphangitis syphilitica in derselben Richtung spielt, werden wir an anderer Stelle ausführen.

Kommen wir auf unsern Gegenstand zurück.

Zunächst constatiren wir nunmehr, dass die hochgradige isolirte Venenerkrankung in unsern Rectumpräparaten sehr wohl mit ähnlichen Veränderungen bei Lues überhaupt in Einklang zu bringen ist.

Dann vergegenwärtigen wir uns einen Augenblick die anatomischen Verhältnisse des kleinen Beckens. Wir wissen, dass in der venösen Gefässverzweigung desselben zwischen Mann und Weib ein grosser Unterschied besteht. Nicht nur dass die Plexus vesicalis, pundendalis und haemorrhoidalis beim Weibe anders entwickelt sind, es besteht auch auf Grund der örtlichen d. h. der Organverschiedenheiten eine um vieles ausgebildetere directe Communication. Es giebt beim Weibe directe, unmittelbare Anastomosen zwischen den Geschlechtsorganen und dem Rectum. So erwähnen Quénu und Hartmann — die Verhältnisse sind leider noch sehr wenig studirt — ausdrücklich, dass die untere Gruppe der Rectalvenen direct anastomosirt mit Aesten der Pudenda externa, welche aus der hintern Commissur der Vulva auftauchen. Bekanntlich sitzen gerade an dieser Stelle beim Weibe nicht so selten Primäraffect und auch Efflorescenzen des Secundär- und besonders des Tertiärstadium. Beim Manne sitzen sie am Penis, speciell an Praeputium oder Glans. Von hier aus führen Blut- und Lymphbahnen in die Inguinalgegend und in die Tiefe des kleinen Beckens. In den venösen Kreislauf eingedrungenes syphilitisches Gift kann beim Manne erst auf dem Umwege des Plex. vesicalis und pudendalis zum Plex. haemorrhoidalis gelangen. Beim Weibe kommt das syphilitische Gift von der Vulva aus in den venösen Kreislauf und der Plex. vaginalis taucht unmittelbar in den Plex. haemorrhoidalis ein. Beim Weibe ist also der Weg zum Rectum nicht weiter und ebenso direct als bis zur Inguinalgegend und das Virus kann auf seinem Weg in den Körper ebenso wie an Stellen der Körperoberfläche schon in nächster Nähe am Rectum hängen bleiben. Auch hier würde es kleine Heerde setzen — analog einer Roseola oder Papel der Haut —, dieselben können abheilen, dieselben können aber auch bleiben, denn wir können sie nicht sehen, sie sitzen perirectal und die Schmierkur wird unterbrochen, sobald die Erscheinungen an der Haut geschwunden sind. So kann der zunächst perirectal gelegene Process weiter glimmen, er kann durch Anastomosen regionär in der Darmwand weiter kriechen, sei es nun auf dem Blut- oder auf dem Lymphwege, sei es auf beiden zugleich, eventl. auch gegen den Strom, denn an Momenten, die eine einmal gesetzte chronische Entzündung des Mastdarmes prädisponirend unterhalten

können, fehlt es beim Weibe wahrlich nicht. Erst wenn die Submucosa soweit verändert ist, dass die Mucosa nicht mehr ernährt wird, abstirbt, haben wir ein Geschwür und erst wenn das Geschwür eitert, kommt es zur Cognition. Während der Zeit sind aber Jahre seit der Infection hingegangen und wir betrachten die nunmehr voll entwickelte Mastdarmerkrankung als tertiären Process, eben weil wir sie nicht früher sahen, oder richtiger sehen konnten.

Sicherlich steht aber Nichts der Annahme entgegen, dass ein luetischer Process der Vulva per contiguitatem unter Benutzung der Blutbahn bis zum Rectum emporkriechen kann in derselben Weise wie wir ja vorher beim Manne gesehen haben — und unsere Präparate können das belegen —, dass das luetische Infiltrat vom Präputium aus in manchen Fällen entlang einer Hautvene des Penis bis in die Inguinalgegend, bis in die Vena epigastrica superficialis heraufkriecht. Es ist ganz interessant daran zu denken, dass die Hautvenen ihrerseits mit den Venen der Bauchhaut anastomosiren und daran zu erinnern, dass ja gerade in der Haut die allerersten Eruptionserscheinungen der Secundärperiode sich abspielen und bekanntermassen so häufig am Rumpf ihren Anfang nehmen.

Noch einfacher liegt die Sache, handelt es sich um einen Tertiäraffect der Vulva. Gar nicht so selten sind tertiäre Ulcera gerade der hintern Commissur, besonders der Fossa navicularis und gar nicht so selten finden wir eine Mastdarmstrictur und eine Recto-vaginalfistel vergesellschaftet. Kämen dazu noch dieselben Gefässerkrankungen, die gleichen Infiltrationsprocesse wie am Rectum beschrieben, auch an der Vulva, so glaube ich, wäre jedenfalls für diese Fälle die Genese der Strictur so gut aufgeklärt wie nur möglich. Und in der That kann ich Ihnen in Schnitten solcher Vaginalulcerationen demonstriren nicht nur eine hochgradige Endophlebitis, sondern auch zeigen, wie der Process mit massigen Zellhaufen in das Lumen der Venen hineingewachsen ist, kurzum wie wir ein histologisches Bild haben, das beinahe zum Verwechseln ähnlich dem eines Ulcus durum sieht.

Das syphilitische Virus hat offenbar die Fähigkeit, nicht nur an dem Orte, wo es zur Ansiedelung kommt, pathologische Gewebsprocesse hervorzurufen, sondern es nimmt sofort die Gefässe (Venen und Lymphbahnen) in Angriff und geht fast in jedem Falle weiter.

Die Venosclerose kennzeichnet gewissermassen eine Strecke weit die Strasse, auf denen es von dem Ort des Eindringens an weiterwandert zu neuen Herden und zur Auflösung in dem allgemeinen Blutstrom. In diesem Sinne hätten wir in der von uns gefundenen diffusen Venosclerose des Septum recto-vaginale, der Haemorrhoidal- und Rectalvenen, des perirectalen Bindegewebes beim Weibe ein Analogon in der constatirten Endophlebitis der Venen des Penis und der Inguinalgegend beim Manne. —

M. H.! Wenn ich auch diese Ihnen vorgetragene Ansichten über die Genese syphilitischer Rectumstricturen nur zum Theil auf pathologisch-anatomische Beweise stützen kann, so glaube ich doch, dass sie mindestens ebenso discutabel sind, als die Theorie des Coitus praeternaturalis, der Koprostase bei Frauen und Aehnliches mehr.

Vor Allem aber erklärt sie ohne Weiteres das so häufige Vorkommen bei Frauen auf Grund festgelegter anatomischer Differenzen zwischen beiden Geschlechtern. —

Ich glaube also:

1. es giebt eine Rectumstrictur auf luetischer Basis.
2. Dieselbe entsteht auf dem Blutwege (eventl. mit Zuhülfenahme des Lymphweges).
3. Diese Entstehung ist zugleich die Ursache für das so häufige Vorkommen bei Frauen.

Dass zugleich für diese Annahme noch eine Reihe anderer dunkler Punkte in dem Krankheitsbilde erklärt werden, kann ich jetzt nur andeuten.

Die Bedeutung der Ihnen soeben skizzirten Gefässveränderungen wird aber noch dadurch erhöht, dass sie sich in einer Anzahl scheinbar hierher gehörender Fälle nicht finden, und doch sind diese Präparate makroskopisch kaum von den eben beschriebenen syphilitischen zu unterscheiden, aber bei ihnen liegen klinische und anatomische Beweise für Lues nicht vor.

Ich operirte im Jahre 1893 eine 32jährige Frau mit einer anscheinend typischen luetischen Mastdarmstrictur. Die Strictur war sehr ausgesprochen, der Mastdarm aber sehr beweglich, Sphincter intact. Klinisch war nichts von Lues zu finden; die Kinder der Patientin waren gesund und frei von irgend welchen hereditären Stigmata.

Im mikroskopischen Bilde zeigt sich ein über alle Schichten

der Darmwand ausgebreiteter Entzündungsprocess. Herdförmig angehäuft liegen um die Gefässe, auch um die Venen, Zellhaufen. Aber was sofort in die Augen fällt, die Gefässe sind weit offen, die Lumina klaffen, die Venenintima ist völlig intact. Sie ist es nicht immer. In Schnitten anderer Präparate von andern Patientinnen fand sich auch eine Peri- und Endophlebitis, aber diese steht so gut wie immer mit einem acut entzündlichen Process des Gefässes in Verbindung. Die Wandungen sind kleinzellig infiltrirt, häufig mit Eiterzellen durchsetzt. Im Lumen des Gefässes liegen reichliche Eiterkörperchen, überhaupt sind im Gegensatz zu den „syphilitischen" Präparaten polynucleäre Elemente keineswegs selten. Das Infiltrat, das entweder ganz oder zum Theil die Drüsenschicht ersetzt, oft auch die Submucosa ganz anfüllt, hat den Bau eines gewöhnlichen Granulationsgewebes. Gummaähnliche Bildungen wie oben fehlen völlig; dagegen werden im perirectalen Gewebe häufig frisch geschwellte Lymphdrüsen angetroffen, und in den Darmschichten liegen Gebilde von ganz exquisit folliculärem Bau, offenbar neugebildete periphere Lymphknötchen. Ueberblickt man den Verbreitungsbezirk des entzündlichen Infiltrates innerhalb aller Darmschichten, so ist das Zusammenfallen mit dem Verlauf der Venen und Lymphbahnen unverkennbar. —

Ich glaube nicht, dass diese Fälle etwas mit Syphilis zu thun haben. Der aetiologische Factor derselben ist aber eigentlich noch schwerer anzugeben, als bei den vorigen. Wenn sie — was wohl das Wahrscheinlichste — auf parasitärer Basis beruhen, glaube ich keineswegs, dass die Mucosa die Eingangspforte darstellt, wenigstens nicht, dass der Verlust der Mucosa das Primäre ist. Dazu ist zu viel Schleimhaut erhalten und der Process ist garnicht so selten perirectal ausgedehnter und älter als in der Darmwand selbst. Ich glaube, dass auch hier die Infection auf dem Blut- oder Lymphwege Statt hat. Leider sind auch die Lymphgefässverzweigungen des Anus und des Rectum nur wenig studirt. Nach den Untersuchungen der Franzosen findet eine sehr innige Communication zwischen dem Lymphgefässnetz der Anal- und Glutaealgegend und und dem Lymphgefässsystem des Rectum etwa grade in der Höhe des Sphincter int. statt. Hier sitzt auch die Strictur. Wie oft haben geschlechtskranke Frauen schankröse Fisuren des Anus; wie leicht können Fisuren, Erosionen des Anus und der Glutaealgegend

durch Ueberfliessen des Vulva- und Vaginalsecrets inficirt werden. Das Gift gelangt dann aber nicht durch den Sphincter hindurch auf die Schleimhaut, sondern in das cutan und subcutan gelegene peri- und pararectale Lymphgefässnetz. Einmal hier eingedrungen, kann es leicht in das rectale verschleppt werden. —

Sie wissen m. H., dass eine Anzahl Autoren von jeher die Mastdarmstricturen auf eine Entstehung durch Gonorrhoe zurückgeführt haben. Die Möglichkeit, dass auf dem eben beschriebenen Wege gonorrh. Gift eine solche verursachen könnte, wäre ja nicht unmöglich. Auch nach einer Urethral-Gonorrhoe erleben wir Bubonen, Metastasirung und selbst schwere Allgemeininfection. Ob aber durch einen Mastdarmtripper, d. h. von der Schleimhaut aus eine solche Strictur entsteht, ist mir sehr zweifelhaft. Da man aber in letzter Zeit öfters Gonokokken auf der erkrankten Mastdarmschleimhaut nachgewiesen hat, bleibt es eben abzuwarten, ob sich in solchen Fällen Stricturen einstellen. Ich muss nach dem, was ich gesehen habe, im Gegensatz zu andern Autoren in Abrede stellen, dass eine etwa nach dem Rectum perforirte Bartholinitis gonorrhoica einen unsern Stricturen gleichkommenden Process verursachen kann. Eine solche Strictur sieht ganz anders aus. Ich sah Ende der 80. Jahre eine Puella publica mit Gonorrhoe und Bartholinitis. Die letztere perforirte nach dem Rectum, es entstand eine Recto-Vaginalfistel. Diese Recto-Vaginalfistel blieb in der Folgezeit bestehen, die übrigen Processe heilten aus und es bildete sich auf der Höhe der Fistel bald nachher eine ringförmige Verengerung des Mastdarmlumens. Vor einigen Monaten sah ich die Person wieder. Auch jetzt noch nach mehr als 7 Jahren besteht Fistel und Strictur in alter Weise. Die Fistel ist völlig epidermisirt, die Strictur ist hochgradig, scharfrandig, als wenn an dieser Stelle der Mastdarm mit einer scharfen Darmsaite zusammengeschnürt wäre. Der kleine Finger passirt die Strictur und kann weder ober- noch unterhalb derselben Ulcerations- oder Infiltrationsprocesse finden. Auch besteht keine Eiterung aus dem Mastdarm und die Beschwerden der Patientin beziehen sich nur auf Störung in der Darmentleerung. Ich habe diese Art Stricturen, von denen ich, wie gesagt, eine grössere Anzahl genau beobachteter und untersuchter zur Verfügung habe, nicht genügend in der Literatur berücksichtigt gefunden, des-

halb erwähne ich sie hier. Leider habe ich keinen Fall histologisch untersuchen können.

Ein sehr interessantes Präparat einer Mastdarmverengerung darf ich noch herumgeben. Es stammt von einer 31 jährigen Frau, die ich vor einigen Wochen in der Bonner Klinik mit gutem Erfolg operirte. Lues fehlte in der Anamnese völlig. Das Präparat ist dadurch merkwürdig und weicht darin von allen, die ich bisher gesehen, ab, dass makroskopisch überhanpt keine Ulceration d. h. Oberflächendefect zu sehen ist. Und doch fehlt die Mucosa im ganzen Bereich der befallenen Partie und ist ersetzt durch ein Granulationsgewebe. Eine enge Strictur sass ringförmig ca. 4 Ctm. oberhalb des Anus, darüber war das Lumen weit. Mikroskopisch erklärt sich die Strictur dadurch, dass ein dicker Bindegewebsstrang, also eine Narbe von der Oberfläche durch die Muscularis hindurch bis in das perirectale Gewebe zieht. Im Uebrigen sind alle Schichten der Darmwand entzündlich infiltrirt, diffus und circumscript. Möglich, dass hier primär die Schleimhaut zu Grunde gegangen ist und secundär sich der entzündliche Process in der Darmwand entwickelt hat.

Denn unzweifelhaft kommt ein primärer Untergang der Schleimhaut, eine „Rectitis catarrhalis“ als Ausgang einer Strictur besonders bei alten Frauen vor. Ich untersuchte eine enge, lange Mastdarmstrictur bei einer 70jährigen Frau. Weder klinisch noch anatomisch fanden sich Anhaltspunkte für Lues. Mikroskopisch fehlte die Mucosa ganz, Submucosa lag als Narbe der Muscularis auf, Muscularis und perirectales Gewebe waren aber, abgesehen von sehr massiger perirectaler Fettentwickelung, so gut wie normal, nirgends entzündliche Erscheinungen. Trotz der 70 Jahre der Patientin und trotz des jahrelangen Bestehens der Stricturen fanden sich Arterien und Venen völlig intact.

Nun m. H., aus alledem ergiebt sich, dass diejenigen Autoren wohl Recht haben werden, die das Entstehen der Rectumstricturen verschiedenen Ursachen zugeschrieben haben. Eine Ursache ist unzweifelhaft die Syphilis und wir halten — bis uns ein zuverlässigeres Kriterium zu Gebote steht — diejenige Strictur als durch Syphilis bedingt, bei der sich die oben beschriebenen histologischen Veränderungen finden, bei der vor allem die Venen des Rectum, des perirectalen Gewebes und eventl. auch des Beckenbindegewebes

in diffuser und hochgradiger Weise erkrankt sind, ganz besonders wenn die Arterien gesund oder wenigstens so gering und vereinzelt befallen sind, dass dieser Befund gegenüber der Venenerkrankung zurücktritt.

Ueber die Therapie kann ich mich kurz fassen. Sie ergiebt sich für uns aus den erhobenen histologischen Befunden. Einerlei ob die Strictur auf luetischer oder nicht luetischer Basis entstanden ist, wir finden den Darm in allen seinen Schichten erkrankt und wir finden gar nicht so selten gerade das perirectale Gewebe intensiv erkrankt. Wollen wir daher das Leiden auf operativem Wege entfernen, müssen wir auch alles Kranke entfernen, d. h. wir müssen den ganzen Darm mit möglichst viel perirectalem Gewebe entfernen. Eine solche Operation ist auf jeden Fall erlaubt und zulässig, denn

1. es handelt sich um ein sonst unheilbares Leiden, das weitaus in den meisten Fällen unaufhaltsam fortschreitend den Besitzer durch chronische Eiterung, Fistelbildung, Amyloiddegeneration zu Grunde richtet. —
2. die Totalexstirpation kann bei der heutigen Technik nahezu normale Verhältnisse schaffen, da der Sphincter meistens erhalten werden kann.

Zu dem Zwecke aber ist eine Frühoperation und zu dem Zwecke wieder eine Frühdiagnose nöthig.

Die pathol. Anatomie muss auch hier die Wege der Erkenntniss erschliessen. Schon jetzt können wir sagen: Was soll im Hinblick auf die gegebenen histologischen Befunde all' das Fistelspalten das Kratzen, das Brennen, das Dilatiren nützen? Weitaus in den meisten Fällen werden dadurch nur neue Momente zu neuer Entzündung geschaffen werden. In veralteten, voll ausgebildeten Fällen ist gewiss die Colotomie das richtige, in frischen Fällen aber die sofortige, d. h. möglichst frühzeitige Radicaloperation das einzig richtige; je früher dieselbe unternommen, um so besser das Resultat. Die besten, vor allem Dauerresultate werden natürlich die Frühoperationen nicht luetischer Verengerungen geben.

Von unsern 17, mit Rectumexstirpation operirten Kranken, die in der Mehrzahl der Fälle von Herrn Geh. Rath Schede und dem Oberarzt des Eppendorfer Krankenhauses Dr. Sick operirt worden, ist keiner im Zusammenhang mit der Operation gestorben, trotzdem

es sich dabei wiederholt um recht grosse und blutreiche Operationen handelte.

Von diesen 17 Patienten sind 2 noch zu kurze Zeit in Behandlung, als dass man vom Dauerresultat sprechen könnte.

5 waren nicht wieder aufzufinden, von 10 liegen mithin Dauerresultate vor. Davon sind 5 völlig recidivfrei und geheilt, 5 nicht geheilt, weil sie Recidive oder Fisteln bekommen haben. Von diesen letzteren sind 2 gestorben, eine mit Nierensyphilis und Amyloid, die andere mit Schrumpfnieren und Amyloid. Die drei noch lebenden waren sehr ausgedehnte, schwere Fälle, die nunmehr auf Grund unserer mikroskopischen Kenntnisse kaum als operabel gelten konnten. Bei den 5 Geheilten handelt es sich 4 mal um sicher luetische Stricturen. Geheilt und völlig beschwerdefrei geblieben ist eine Patientin jetzt ein Jahr, 2 Patientinnen 3 Jahr und 2 Patientinnen 6 Jahr. Ich glaube, m. H., das Resultat ist keineswegs ein ungünstiges. —

XXIII.

Ersatz des Unterkiefers nach Resection.

Von

Professor Dr. Partsch

in Breslau[1]).

(Mit 7 Figuren).

Die Versuche, die störenden Beschwerden, welche nach Resectionen des Unterkiefers, namentlich nach Continuitätsresectionen zurückbleiben, zu mindern, die lästige Entstellung, die durch die Schiefstellung der Mundes hervorgerufen wird, zu beseitigen, die restirenden Kieferstücke zu richtiger Articulation zu bringen und damit für das Kauen zu verwerthen, haben sich bislang in zwei verschiedenen Richtungen bewegt. Der schon seit längerer Zeit eingeschlagene Weg war der, die Heilung der Operationswunde so rasch als möglich zu Stande kommen zu lassen und nach Abschluss derselben durch Prothesen oder orthopädische Vorkehrungen eine Besserung der durch die Narbe geschaffenen Stellung der Kieferstücke herbeizuführen. Dabei hing es wesentlich von der Kraft des Narbenzuges ab, ob die Prothese demselben kräftig entgegentreten und ihn besiegen konnte. Oft genug machte der dazu nothwendige Gegendruck das dauernde Tragen solcher Apparate zur Unmöglichkeit und liess die bestersonnensten Prothesen und maschinellen Apparate unwirksam werden, weil sie „nicht vertragen" wurden. Sauer's ingeniöse Idee, durch Anlage einer schiefen Ebene am unteren Stück die Kraft des Bisses zur Dehnung der Narbe zu benutzen, war ein sehr wesentliches, auch heute noch nicht

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

entbehrliches Hilfsmittel, die narbige Verziehung auszugleichen[1]). Trotzdem langte es nicht in allen Fällen zu und setzte zu seiner Anwendung die Hilfe eines technisch sehr geübten Zahnarztes voraus und vor Allem war es an die Bedingung geknüpft, dass das restirende Stück mit Zähnen und so guten Zähnen so besetzt war, dass die schiefe Ebene genügende Befestigung finden konnte. Ferner erforderte das Tragen des Apparates ein aussergewöhnliches Maass von Ausdauer und Geduld seitens des Patienten.

Alle diese Schwierigkeiten drängten immer dazu, womöglich im Moment der Operation einen Apparat anzubringen, der die Kieferstümpfe in der zweckentsprechenden Entfernung fixiren und auf diese Weise gleich die Bildung einer gut gelegenen, falschen Zug nicht ausübenden Narbe ermöglichen sollte. Diesen Gedanken hat Sauer anscheinend auch zum ersten Male verwirklicht[2]), indem er bei einer Continuitätsresection wegen Sarkom des Unterkiefers bei einem Prediger während der Operation eine vorher über einen Abdruck vom Unterkiefer gefertigte Drahtschiene mit Draht an den Zähnen befestigte. Nach Heilung der Wunde, die durch den Verband in keiner Weise beeinflusst wurde, liess sich über die nun in richtiger Entfernung stehenden Kieferstücke ein mit Zähnen versehenes Ersatzstück fertigen, welches dem Kranken das Sprechen ungehindert ermöglichte. Gleichzeitig wird mit dem sofort bei der Operation angelegten Apparat das Einwärtsbiegen der Kieferstücke mit dem Kauen, Schlucken und Sprechen in gleicher Weise behindernden Zurücksinken der Zunge ausgeschaltet.

Die Idee des unmittelbaren Kieferersatzes ist namentlich von dem Lyoner Dentist Claude Martin[3]) weiter geführt und praktisch verfolgt worden. Seine Absicht war, sofort nach der Operation ein vollkommenes Ersatzstück zu liefern; eine aus Kautschuk gefertigte Prothese, von der Grösse des zu entfernenden Knochenstückes, wird bei der Operation mit Feile und Säge so bearbeitet, dass es genau in den Defect passt und mit Klammern und Schrauben am Kiefer befestigt. Erst dann folgt die Naht der Weichtheile. Um nun zu verhindern, dass dieser massige Apparat die Wund-

---

[1]) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. 1887. 6. Heft.
[2]) Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. 1885. S. 424.
[3]) Cl. Martin, De la prothèse immédiate appliquée à la résection des maxillaires. Paris. G. Masson. 1887.

heilung ungünstig beeinflusst, hat ihn Cl. Martin mit einem Röhrensystem durchzogen, von dem aus der Apparat und seine Umgebung mit antiseptischen Flüssigkeiten durchspült werden kann. Nach beendeter Heilung muss der Apparat durch den definitiven ersetzt werden, der so construirt ist, dass er leicht vom Patienten herausgenommen werden kann.

Die Befestigung der Prothèse immédiate wählt Cl. Martin so, dass Metallflügel, welche mit der Prothese verbunden sind, den Kieferstumpf umfassen und mit Schrauben an ihm befestigt werden.

Selbst bei halbseitiger Exarticulation des Unterkiefers will M. den Kiefer durch einen künstlichen, mit Gelenkfortsatz versehenen Kautschukkiefer ersetzen, der in die Cavitas glenoidalis zu liegen kommen soll. So sorfältig Martin auch sein Verfahren beschrieben, so reich er durch Mittheilung einschlägiger Fälle dasselbe illustrirt hatte, es fand merkwürdig geringe Beachtung und nur ganz vereinzelt war in der Literatur[1]) von dem Verfahren die Rede.

In Deutschland hat wohl Kühns[2]) zuerst versucht, die Methode einzubürgern, hat aber dabei die Schattenseiten derselben, besonders die Störung des Heilungsverlaufs durch allmälige Lockerung der Prothese, die Lockerung der zur Befestigung der nachfolgenden Prothese verwandten Zähne genügend kennen gelernt, um nicht gerade ermuthigend zu wirken. Infolge dieser Schattenseiten, die sich bei der Martin'schen Prothèse immédiate herausstellten, kam Boenneken[3]) auf den Gedanken, den Kautschuk ganz fortzulassen und statt seiner einen Metalldraht (Gold- oder Aluminiumbronce) zu nehmen, ihn an den Kiefer zu befestigen mit flügelförmigen Fortsätzen, die an den Kiefer angeschraubt werden.

Dieser Vorschlag war von Boenneken[3]) in Wirklichkeit einmal zur Ausführung gekommen. Die Publication beschäftigt sich hauptsächlich mit den Bedenken, die sich vom Standpunkte der Antisepsis gegen die Martin'sche Prothese erheben lassen und weist auf die Störungen des Wundverlaufs hin, die in der That die

---

1) Schlatter, Ueber den unmittelbaren künstlichen Kieferersatz nach Unterkieferresectionen. Beiträge zur klin. Chirurgie. 1895. Bd. 13.

2) Kühns, Sofortiger Kieferersatz nach Resectio mandibulae partialis. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. September 1890.

3) Boenneken, Ueber Unterkiefer-Prothesen. Verhandl. der Deutschen odontologischen Gesellschaft. Bd. IV. Berlin 1893.

von Martin beschriebenen Patienten aufzuweisen haben. Eine wirkliche Antisepsis sei bei der Verwendung der Prothese beim besten Willen nicht durchzuführen. Es lasse sich der Gedanke des sofortigen Kiefersersatzes durch bedeutend einfachere Vorkehrungen als durch die Martin'sche Prothesen erfüllen. Boenneken empfiehlt eine aus Aluminiumbronzedraht hergestellte Verbindung, die entweder an den Zähnen, oder in Ermangelung derselben an den Kieferstümpfen mit Durchbohrung der ganzen Kieferwand und Application einer dünnen Schraubenmutter mit hinterem festen und vorderem beweglichen Kopf befestigt wird. Bei vollständiger Resection eines Astes lässt sich auch die Sauer'sche schiefe Ebene in ähnlicher Weise an den Kieferstumpt befestigen.

Die von Boenneken gemachten Vorschläge sind von Hahl (Odontol. Blätter 1896) aufgenommen und wiederholt durchgeführt worden.

Neuerdings ist in England auch der sofortige Ersatz versucht worden von Stokes[1]), der eine Schiene construirte aus starkem Draht, den er in 2 krückenförmige Ansätze auszog, bestimmt, die beiden Kieferstümpfe aufzunehmen. Er benutzt verzinnten Eisendraht, der weich genug sein soll, sich biegen zu lassen, dabei aber widerstandsfähig genug, um die Knochen in richtiger Position zu halten. Eine Befestigung der Drahtschlinge erfolgt nicht. Sie wird nach der Wundheilung, die durch sie keine Störung erfährt, entfernt und durch eine künstliche Platte ersetzt. Leichtigkeit, Einfachheit, Wohlfeilheit zeichnen diese Methode aus.

Alle diese Verfahren haben das eine gegen sich, sie machen den Chirurgen bei der Operation abhängig von dem Zahnarzt und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich darin eine Erklärung suche für die Thatsache, dass bislang in Deutschland wenig Fälle veröffentlicht worden sind von zweckmässigem Ersatz des resecirten Unterkiefers. So verlockend das Beispiel war, was auf diesem Gebiete die v. Bergmann'sche Klinik in verdienstvoller Weise gegeben, es war schwer nachzuahmen, weil kaum einer anderen Klinik so tüchtige und geschulte Hilfskräfte auf dem Gebiete der Zahntechnik zu Gebote standen. Aus diesem Grunde kann nur eine Methode auf Verallgemeinerung rechnen, welche überall, ohne

---

[1]) Stokes, On a method of after-treatment in cases of partial resection „of the lawer jaw. The practitioner. July 1896, S. 32.

die Heranziehung anderer, oft mit den Forderungen der Asepsis nicht genügend vertrauter Kräfte, mit einfachen, überall erhältlichen Hilfsmitteln durchführbar ist. Erst mit einer solchen Methode wird dies Verfahren des künstlichen Kieferersatzes den vielen, fernab von der Grossstadt zur Operation kommenden Patienten zu Gute kommen.

Die Nothwendigkeit, bei den bisher geschilderten Methoden vor der Operation einen Abdruck zu nehmen, erschwert oft die Herstellung des einzusetzenden Apparates; seine Fertigstellung vor der Operation beschränkt den Operateur in der Freiheit seines Handelns, dem oft während der Operation mit der durch die Autopsie gewonnenen Erkenntniss weitere Ziele gesteckt werden müssen, als vorher zu erwarten war; der Zeitverlust, der durch das Einpassen des Apparates erwächst, verlängert die Dauer der Narkose, vermehrt die Infectionsgefahr der Wunde; endlich sind die Befestigungsmethoden der Apparate mit Schrauben und Muttern zu complicirt, um am Kiefer rasch und sicher angewandt werden zu können.

Andererseits ist der Chirurg verpflichtet, die Verhältnisse nach der Operation so zu gestalten, dass es einem einigermaassen technisch geschulten Zahnarzt ein Leichtes sein muss, den Kiefer- und Zahnersatz zu bewerkstelligen, vor allem ihm die Mühe zu ersparen, harte, widerstandsfähige Narben dehnen zu müssen, weil damit die Vortheile der Prothese nur mit einer schweren Geduldsprobe und meist mit quälenden Schmerzen erkämpft werden müssen.

Von diesen Gesichtspunkten aus versuchte ich den Erfordernissen, die dem Chirurgen sich aus diesen Betrachtungen aufdrängen, durch ein sehr einfaches Verfahren gerecht zu werden.

Ich hatte bei einem Besuch des Hamburger städtischen Krankenhauses durch Herrn Geh. Medicinalrath Schede die sogenannten Hansmann'schen Schienen kennen gelernt, schmale Streifen aus Victoriametall, durchlöchert in kurzen Abständen. Sie fanden Verwendung und waren ersonnen für die Behandlung complicirter Fracturen, welche dadurch fest zusammengehalten werden sollten, dass Stücke dieser Streifen mit Schrauben, die mit einem Schlüssel in den Knochen eingebohrt wurden, an den Knochen befestigt wurden. Die Metallstreifen lassen sich leicht mit der Knochenzange in beliebig lange Stücke schneiden. Sie haben eine Breite von 6 Mm. Ich gedachte 2 solcher Streifen an die Kieferstümpfe

durch Naht auf jeder Seite des Defectes zu befestigen und hoffte auf diese Weise in sehr einfacher Form die Stücke so miteinander in Verbindung zu setzen, dass ein Aneinanderrücken unmöglich war, andererseits die Kieferstücke sofort mit dem Oberkiefer in richtige Articulation zu bringen und auf diese Weise zum Kaugeschäft gebrauchen zu lassen. Damit wäre der Versteifung der Gelenke, der Retraction der Muskeln vorgebeugt und dem Patienten die Annehmlichkeit einer leichten und zweckmässigen Nahrungsaufnahme, auch breiiger Speisen ermöglicht. Die Wundheilung konnte durch die Metallschienen nicht wesentlich gestört werden.

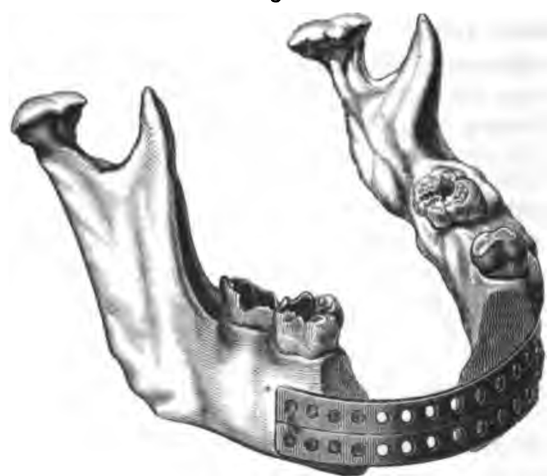
Zum ersten Male operirte ich in dieser Weise bei einer Patientin, Marie Pl., März 1896.

Pl., 21 Jahre alt, Sattlertochter, stellte sich November 1895 im zahnärztlichen Institut der Universität Breslau vor, mit der Angabe, seit kurzer Zeit eine Verdickung am l. Unterkiefer bemerkt zu haben, die vollkommen schmerzlos entstanden sei. Am l. Unterkiefer findet sich unter der verschieblichen Wangenschleimhaut eine harte, der äusseren Seite des Unterkiefers dicht aufliegende Geschwulst, die auch auf Druck nicht empfindlich ist. Die Zähne bis auf den cariösen, etwas gelockerten ⌈6 gesund. Dieser wird extrahirt. Eine Punction der Geschwulst ergiebt nur wenige Tropfen Blut. Drüsenschwellung ist nicht vorhanden. Der Patientin wird eine resorbirende Salbe zum Einreiben verschrieben. Bei ihrer Wiedervorstellung im März 1896 zeigt sich die Geschwulst entschieden gewachsen. Sie nimmt die äussere Fläche des Unterkiefers von ⌈3 — ⌈7 ein. Der Mundboden ist linkerseits leicht verdickt, der Kiefer deutlich verbreitert. Da eine Punction wieder erfolglos bleibt, wird unter Cocainanästhesie ein Stück aus der Geschwulst excidirt. Dasselbe besteht ganz aus osteoidem Gewebe, mit bräunlichen Geschwulspartien untermischt und erweist sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ausgesprochenes Riesenzellensarcom.

Es werden deshalb am 25. März in Morphiumchloroformnarkose bei der allerdings etwas anämisch aussehenden Patientin von einem Unterkieferrande in einer Ausdehnung vom 5.⌈ bis hinter den Ansatz des Masseter Haut und Platysma myoides durchschnitten. Von dem in dem Operationsfeld erscheinenden Tumor wird die Schleimhaut abgehoben, ohne dass das Vestibulum oris eröffnet wird. Sobald die Grenze des Tumors bestimmt werden kann, werden $1^1/_2$ Ctm. hinter derselben zwei Bohrlöcher quer durch die Substanz des Knochens unterhalb der Zähne angelegt und vor ihnen der Kiefer mit der Gilgi'schen Säge durchtrennt. Nach Extraction des r. Eckzahns — so weit reicht die Geschwulst am Körper des Unterkiefers nach rechts — wird hier in derselben Weise die Durchsägung des Kiefers vorgenommen. Dann wird die Ablösung der Musculatur auf der Innenseite des Kiefers vollzogen und nun mit Durchschneidung der Mundschleimhaut der Tumor so ausgeschnitten, dass kein

Tropfen Blut in die Mundhöhle fliesst. Nach Blutstillung werden auf jeder Seite durch die vorhandenen Bohrlöcher starke Silberdrähte mit ihren Enden von innen her nach aussen durchgeführt und über die aussen durchkommenden Enden die bereits in der durch die Resection gegebenen Länge geschnittenen und mit der nothwendigen Biegung versehenen Metallschienen übergeschoben und durch Knotung der Fäden so auf dem Kiefer subperiostal befestigt, dass die beiden Kieferstümpfe in richtiger Articulation zum Oberkiefer standen und mit einander bewegt werden konnten (Fig. 1). Die Schleimhaut der Wange wurde mit der des Mundbodens oberhalb der Schienen vereinigt, um auf diese Weise einen vollkommenen Abschluss der Wundhöhle von der Mundhöhle zu erzielen. In die Wundhöhle werden von der äusseren Wunde her Tampons eingeschoben; eine hartnäckige Blutung aus der l. Mandibularis


Fig. 1.



macht Zurückdrängen des Gefässes mit dem Sondenknopf und Tamponnade des Canals mit Catgut erforderlich. Jodoformgazebäusche werden hinten und vorn aus der Wunde herausgeleitet, die zwischenliegende Partie der Wundränder mit Seidennähten geschlossen. Gazeverband.

Der Tumor (Fig. 2) zeigt bei seiner horizontalen Durchschneidung, dass er den Kiefer vollkommen durchsetzt hat, so dass weder von der vorderen, noch hinteren Corticalis etwas zu bemerken ist. Ein osteoides Gewebe in knolliger Anordnung mit zum Theil braunrother Verfärbung greift von der Schleimhaut der Vorderfläche des Kiefers bis zur Hinterfläche. Es hat den N. mentalis vollkommen umwachsen und schiebt sich ihm entlang in den Canal hinein. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass es sich um ein myelogenes Riesenzellensarcom handelt.

Der weitere Verlauf war vollkommen reactionslos; der Mund konnte, so-

weit es der Verband zuliess, gut geöffnet werden, die Kieferstücke stellten sich in richtiger Lage dem Oberkiefer gegenüber. Schon am 2. Tage schnitten die Nähte der etwas gespannten Schleimhäute, die oberhalb der Schienen vereinigt waren, durch, die Schleimhaut zog sich vor und hinter den Schienen zurück; diese kamen in die Mundhöhle zu liegen. Dadurch wurde aber keine Complication des Wundverlaufs gesetzt; vielmehr erwies sich bei der Entfernung des ersten Verbandes die Hautwunde primär vereinigt, so dass die Jodoformgazebäusche bald entfernt werden konnten. Nun schlossen sich auch die zurückbleibenden Communicationsöffnungen rasch. Unter den frei im Munde liegenden Schienen, die aber vollkommen fest die Kieferstümpfe gegen einander hielten und der Patientin schon vom 1. Tage ab festere Nahrung zu sich zu nehmen gestatteten, vereinigten sich die Schleimhautränder unter allmäliger Vernarbung. Als diese zu energisch die Schleimhaut heranzog und gegen die

Fig. 2.



Schienen so anpresste, dass sie sich knopfförmig einlegte in die Löcher der Schiene, wurden diese mit einer Guttaperchalage überkleidet. Sorgfältige Spülungen der Wunde mit der Spritze hielten jeden üblen Mundgeruch hintan. Die Heilung ging so glatt von statten, dass schon am 18. April die Patientin der zahntechnischen Abtheilung des zahnärztlichen Instituts überwiesen werden konnte zur Anfertigung des definitiven Ersatzes. Die beiden Spangen sassen so fest am Kiefer, dass es leicht war, über sie fort einen Gipsabdruck zu nehmen und nach demselben das Ersatzstück zu fertigen. Die äussere Wunde war bereits vollkommen geschlossen; die Vereinigung der Schleimhaut ist wegen der unregelmässigen Retraction über die Schienen weg noch nicht vollkommen zu Stande gekommen, insofern die Schleimhaut linkerseits noch oberhalb der Spange weggeht; die Sägeflächen der Kieferstümpfe waren aber bis auf die Stellen, wo die Schienen anlagen, bereits vernarbt.

Die Anfertigung des Ersatzstückes, über dessen Art ich weiter unten

ausführlicher berichten werde, wurde leider etwas verzögert dadurch, dass Patientin, die ausserhalb Breslaus bei ihren Eltern wohnte, von einem fieberhaften Magendarmkatarrh befallen wurde und mehrere Wochen ans Bett gefesselt war, so dass sie ausser unserer Beobachtung blieb. Als sie sich Ende Juni wieder vorstellte, zeigte sich, dass die Vernarbung der Schleimhautwunde unter so kräftigem Zuge erfolgt war, dass die Weichtheile über den unteren Rand der Schiene nach einwärts gezogen worden war, so dass nur der untere Rand der unteren Schiene durch die bereits primär vereinigte Hautwunde durchgeschnitten hatte und aussen zum Vorschein kam. Somit war eine neue Communication geschaffen worden, durch welche der Speichel des Mundes nach aussen lief. Dies wäre zu verhindern gewesen, wenn Patientin in unserer Beobachtung verblieben wäre. So musste jetzt die Schiene schleunigst entfernt werden, zumal am rechten Mundwinkel eine Fistel entstanden war, welche auf den die Schienen fixirenden Silberdraht führte. Die schon bereits über die Schiene gelegte provisorische Prothese wurde entfernt, dann unter Cocain am r. Kieferstumpf ein kleiner Einschnitt gemacht, von dem aus das Ende der Schiene und der Silberdraht zu erreichen war, nach dessen Durchschneidung mühelos die Schiene sich auslösen liess. Links folgte, da der Silberdraht etwas lockerer geworden war, die Schiene leichter; die kleinen Höhlen wurden nach gründlicher Säuberung mit Jodoformgaze tamponnirt und nun die Spreizung und Fixirung der Kieferstümpfe der provisorischen, noch nicht mit Zähnen versehenen Prothese überlassen, die ihrer Aufgabe ohne Beschwerden der Patientin in ganz vorzüglicher Weise gerecht wurde. Die Wunden an den Kieferstümpfen schlossen sich rasch, während die durch das Durchschneiden der Schiene hervorgerufene Communication sich allmälig erst verkleinerte, da durch den Narbenzug bereits ein Einwärtsschlagen der Wundränder und der Haut stattgefunden hatte. Aber bald war auch diese vollkommen geschlossen, die provisorische Prothese durch eine definitive ersetzt und damit die Heilung der Patientin ohne Verschiebung der Kiefer mit vollkommen, zum Genuss aller Speisen fähigem, das Sprechen normal gestattendem Ersatz des resecirten Stückes erfolgt. Nur machte sich die stärkere Einziehung der Weichtheile durch die dicht neben der Mittellinie linkerseits gelegene Narbe etwas störend geltend.

Der Fall lehrte, dass die provisorische Verbindung, aus Hansmann'schen Schienen hergestellt, den Wundverlauf in keiner Weise beeinträchtigt hatte; dass ferner schon bald nach der Operation mit Hilfe dieser Verbindung die Kieferstümpfe in normaler Weise sich zu bewegen und beim Kauact Dienste zu leisten vermochten, dass sie endlich die Anfertigung der Ersatzprothese wesentlich erleichterten. Ferner ging aus dem Verlauf hervor, dass die ursprüngliche Idee, die Schleimhaut über den Schienen zu vereinigen und damit die Wundhöhle abzuschliessen, nicht durchführbar gewesen und dass es in Zukunft rathsam sei, die Schienen unbedenklich

sofort in den Mund zu legen und die Schleimhaut unterhalb derselben zur Vereinigung zu bringen.

Unerwartet schnell fand ich Gelegenheit, diese Verbesserungen zu erproben, indem sich mir im April 1896 ein zweiter Fall bot, in welchem eine Continuitätsresection des Unterkiefers wegen Tumor ausgeführt werden musste.

Der 26jährige Schlosser W. stellte sich im zahnärztlichen Institut mit der Klage vor, dass er vor 7 Wochen in der Gegend des Eckzahns des rechten Unterkiefers eine Schwellung bemerkt habe, von der Grösse einer Erbse, die ohne Schmerzen sich allmälig vergrössert habe; in der 4. Woche begab er sich zu einem Zahnarzt, der ihm den r. ersten Mahlzahn extrahirte und später, als die Geschwulst trotzdem weiter wuchs, an das zahnärztliche Institut verwies.

Am 15. April 1896 zeigte W. in der Gegend der rechten Prämolaren einen vom Kiefer ausgehenden, die Weichtheile nicht betheiligenden Tumor, der im Vestibulum von 2⏋—7⏋ reicht. 4. ist vor 8 Tagen extrahirt worden, Wurzel von 6 r. 5 werden entfernt. Der Tumor wölbt sich kuglig auf der Aussenseite des Kiefers vor, innen ist nur eine leichte Verdickung zu bemerken. Zum Theil ist seine Oberfläche geschwürig zerfallen, zum Theil wuchert er über die Zahnfleischgrenze heraus, der 2. Backzahn wird wallartig von der Geschwulst umgeben und gelockert. Die vordere der submaxillaren Lymphdrüsen ist wallnussgross geschwollen. Am 18. April im Conventhospital der Barmherzigen Brüder wird durch einen am Rande des Unterkiefers geführten, vom r. Masseter bis zum 1. linken Prämolaren reichenden Schnitt der kuglige Tumor blossgelegt. Er ist nicht vom Knochen abhebbar, sondern geht in die Tiefe des Knochens hinein, so dass der Knochen im ganzen Querschnitt resecirt werden muss. Die Lippe wird von oben aus abpräparirt und auf der Innenseite des Kiefers die Weichtheile ebenfalls abgelöst. Nachdem dies geschehen und damit die Grenze der Resection bestimmt ist, werden am rechten 2. Molaren und dann links vor dem 2. Bicuspidaten 2 Löcher mit dem Bohrer durch die Substanz des Knochens unterhalb der Zähne getrieben. Nachdem die Siberdrähte von innen her durch die Löcher durchgezogen sind, wird mit der Gigli'schen Säge jedereits vor diesen Löchern durchsägt. Nach Ablösung der Muskelansätze des Genio- und Mylohyoideus wird die Schleimhaut durchtrennt und das Kieferstück fortgenommen. Dann werden die dem Defect entsprechenden Schienenstücke über die Silberdrähte geführt und die Drahtligaturen geknöpft. Dann wird unter der untersten Schiene, die durch ein übergezogenes Drainagerohr ihrer scharfen Ränder beraubt ist, die Schleimhaut des Mundbodens mit der Schleimhaut der Unterlippe vereinigt und nach Einführung kleiner Jodoformbäusche an den Sägeflächen der Kiefer die Hautwunde vernäht.

Durch wiederholte Ausspülungen mit Thymollösung und Abreiben der Zähne wird die Sauberkeit des Mundes gesichert. Ausser einer Temperatursteigerung am 2. Abend verlief die Wundheilung reactionslos. Nur erweist

sich die Zunge und der Mundboden wahrscheinlich wegen der starken Zerrung durch die Naht geschwollen, das Schlingen dadurch erschwert. Die Heilung ging weiter ohne Störung von statten, so dass Patient am Ende der 1. Woche bereits Suppe mit Einlage und später auch weich gekochtes Fleisch zu essen vermochte.

In der 4. Woche wurde er aus der Anstalt entlassen und nach dem zahnärztlichen Institut zurückverwiesen zur Anfertigung des prothetischen Ersatzes, den Herr Zahnarzt Dr. d. s. Hans Riegner zu fertigen die Güte hatte, eben-


Fig. 3.



falls die Erfahrungen benützend, die wir im ersten Falle gesammelt hatten. Die Befestigung wurde dieses Mal ein wenig anders gewählt als im ersten Falle; der Apparat fiel aber so glücklich aus, dass ein geradezu vollkommenes Resultat erzielt wurde, indem Patient im Stande war, mit seinem Gebiss selbst sehr feine Gegenstände, wie Seidenfäden, festzuhalten. Die bei der Operation angelegten Schienen waren ohne Schwierigkeit am 27. Mai entfernt worden, nachdem der erste Ersatzapparat fertig gestellt worden war. Eine kleine Incision war auch in diesem Falle nothwendig. Bei der glatten Narbe, dem

guten Aneinanderschliessen der Schleimhaut der Lippe und des Mundbodens war hier nach der Entfernung der Schienen gar nichts von Narbenzug zu spüren, sondern die Kieferstümpfe verblieben kraft der in der Zwischenzeit schon genügend geübten Muskeln in der richtigen Lage, auch wenn das Ersatzstück nicht zwischen die Kieferstücke eingelegt war. Die kleinen nach Losnahme der Schienen zurückbleibenden granulirenden Stellen überhäuteten rasch.

Patient erholte sich rasch und nahm innerhalb weniger Wochen um 15 Pfd. Körpergewicht zu. Sein Aussehen besserte sich zusehends. Die Kaufähigkeit war die eines normalen Menschen.

Die Entstellung war minimal, nur bedingt durch eine leichte Einpressung der äusseren Weichtheile an der Stelle, wo sie direct mit den Weichtheilen des Mundbodens verwachsen waren. Die Symmetrie der beiden Kieferstümpfe lässt nichts zu wünschen übrig. Wie beifolgeude Abbildung beweist, articulirt Patient[1]) in vollkommener Form.

War durch diesen Fall der Beweis erbracht, dass man nach dieser Art des Vorgehens bei Continuitätsresectionen des Unterkiefers einen geradezu vollkommenen Ersatz, nicht nur in kosmetischer, sondern auch in functioneller Hinsicht herzustellen im Stande ist, so blieb noch die Probe übrig, wie sich das Verfahren bewähren würde in jenen Fällen, in denen ein Theil des Unterkiefers, wenigstens der zahntragende, ganz oder überhaupt die eine Hälfte des Unterkiefers vollkommen entfernt werden muss.

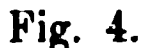
Während bei Halbresectionen des Unterkiefers noch keine Erfahrung vorliegt, dabei auch eine Schienenbefestigung nicht eintreten kann, weil nur ein Stumpf übrig bleibt und die Prothese dann nur die Aufgabe zu lösen hat, die restirende Hälfte in richtiger Articulation zu erhalten und die hier gerade sehr leicht zu Stande kommende Verlagerung in medialer Richtung zu verhüten, hatte ich in einem weiteren Falle Gelegenheit, mich von der Verwendbarkeit der Methode zu überzeugen, in welchem der grösste Theil des rechten horizontalen Astes des Unterkiefers bis über den Kieferwinkel hinaus fortgenommen werden musste.

Der Fall betraf einen 26jährigen Anstaltswärter aus Kreuzburg, der im December 1896 im zahnärztlichen Institut Hilfe suchte.

Nach seiner Angabe hat er früher nie irgendwelche Krankheit gehabt; seine jetzige Erkrankung begann vor 3 Monaten; ohne irgend welche angebbare Ursache, namentlich ohne jede Verletzung, begann eine Anschwellung des l. Unterkiefers an der Aussenseite desselben. Die Geschwulst wuchs ziemlich rasch, griff auf die Innenseite des Unterkiefers über und wurde sehr

[1]) Anmerkung während des Drucks. Pat. ist ohne jedes locale Recidiv im Juli 1897 leider einem (wahrscheinlich metastatischen) Hirntumor erlegen.

schmerzhaft. Bei seiner Vorstellung bestand bei dem mittelgrossen, kräftigen, leidlich gut genährten, aber blass aussehenden Manne eine pflaumengrosse Auftreibung des l. Unterkiefers, von harter Consistenz, auf dem Knochen nicht verschieblich. Auf der Geschwulst findet sich einwärts vom Rande des Unterkiefers, deutlich von der Geschwulst abgrenzbar, eine kleine, sehr harte, bewegliche Lymphdrüse. Der Mundboden erweist sich bei der Palpation von innen ebenfalls bis nahe an die Mittellinie heran von der Geschwulst derb in-

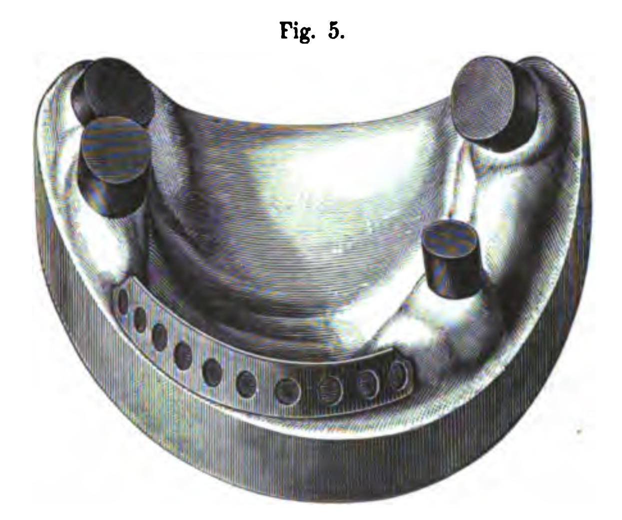

Fig. 4.



filtrirt. Halsdrüsen, supraclaviculare und cervicale Drüsen sind frei. Patient klagt über ausserordentlich heftige neuralgische Schmerzen, die vom Tumor ausgehen. Nachdem eine Probeexcision gemacht und die histologische Untersuchung des Stückes ein unzweifelhaftes Epithelialcarcinom erwiesen hat, wird am 14. Dec. 1896 im Conventhospital der Barmherzigen Brüder in Morphium-Chloroformnarkose nach Kocher ein dicht vor dem Ohr beginnender Schnitt bis zur Mitte des Unterkiefers durch Haut und subcutanes Fettgewebe geführt. Nach Freilegung der Geschwulst nach oben und unten wird das Mittelstück

des Unterkiefers von den hier inserirenden Muskeln gelöst und dann der Kiefer an zwei Stellen mit je 2 Bohrlöchern versehen, durch welche Silberdraht durchgezogen wird. Nach einwärts von den in genügender Entfernung vom Tumor angelegten Bohrlöchern wird mit der Gigli'schen Säge der Kiefer durchtrennt. Dann wird von dem vorderen Schnitt aus der Unterkiefer auswärts gezogen, um auf der Innenseite Schleimhaut und die anhängende Tumormasse von der Zungen- und Mundbodenmusculatur im Gesunden im Zusammenhange entfernen zu können. So werden die dem Kiefer anhängenden submaxillaren Lymphdrüsen mit der Glandula submaxillaris zugleich ausgeschält und von der Seitenwand des Pharynx abgehoben. Die Trennung erfolgt hier ohne Schwierigkeit, da der Tumor die Drüsen noch nicht verlassen. Nach Durchschneidung von Nervus lingualis und Art. submaxillaris gelingt es leicht, den den Unterkiefer ganz durch- und umfassenden Tumor herauszuheben, so dass eine

Fig. 5.



reine glatte Wundfläche vorliegt, von der bei aufrechter Haltung des Patienten Blut nicht nach dem Schlunde gelangen kann. Die mit Gummirohr armirten Schienen werden über die bereits angelegten Silberdrähte geführt, diese geknüpft und somit die Schienen auf der Aussenfläche des Kiefers befestigt. Die Schleimhaut der Wange lässt sich wegen des beträchtlichen Defectes, der hier durch die Exstirpation gesetzt worden, nicht vollkommen mit der des Mundbodens vereinigen; soweit es ohne grosse Spannung der Theile möglich ist, werden sie durch Silbersuturen vereinigt. Nach sorgfältiger Blutstillung, Anlegen eines Drainagerohrs, durch den hinteren Wundwinkel an der Stelle des grössten Schleimhautdefectes, Tamponnade der mit Chlorzinklösung geätzten Wundfläche wird die äussere Wunde mit Seidensuturen geschlossen.

Das ausgesägte Präparat umfasst den rechten Unterkiefer vom lateralen Schneidezahn bis zum unteren Ende des aufsteigenden Astes, hat eine Breite

von 6 Ctm. und an der Oberfläche, soweit sie aus dem Gewebe gelöst ist, überall gesundes Gewebe. Die Schnittflächen des Knochens erscheinen frei, wenngleich die periostalen durch leichtes Osteophyt verdickt sind.

Die am 2. Tage nach der Exstirpation auftretenden Beschwerden, Schmerzen, Schwellung der Mundschleimhaut, erschwertes Schlucken minderten sich bei sonst fieberlosem Verlauf rasch. Am 1. Dec. konnte der erste Gipsabdruck zur Anfertigung der Prothese ausgeführt werden. Am 11. bildete sich um eine aus Versehen in der sonst primär verheilten Hautschnittwunde zurückgelassenen Sutur ein kleiner Abscess, der aufbricht und bald wieder benarbt. Am 18. nach dem ersten Ausgange bei vollkommen verheilter Gesichtswunde acquirirt Patient ein Gesichtserysipel, wegen dessen er isolirt werden muss. Die Anfertigung des Ersatzstückes erleidet dadurch eine Verzögerung. Am 27. Dec. werden die Schienen entfernt und die Prothese hält mühelos allein den Kieferrest in guter Stellung durch die an der Seite angebrachte schiefe Ebene. Wie vollkommen auch in diesem Falle der Ausgleich der sonst unfehlbar eintretenden Verschiebung gelungen ist, zeigt umstehende Abbildung.

Bei der späteren Besichtigung zeigte sich, dass das centrale Kieferstück leider nicht in richtiger Lage blieb, sondern allmälig deviirte, da es von der Prothese nicht umfasst werden konnte. Aber die Verlagerung war nur gering und in keiner Weise für den Patienten störend. Die histologische Untersuchung bestätigte leider die vorher schon gestellte Diagnose eines Plattenepithelienkrebses.

Somit war auch in diesem Falle ein den Erfordernissen entsprechender Ersatz gewährleistet.

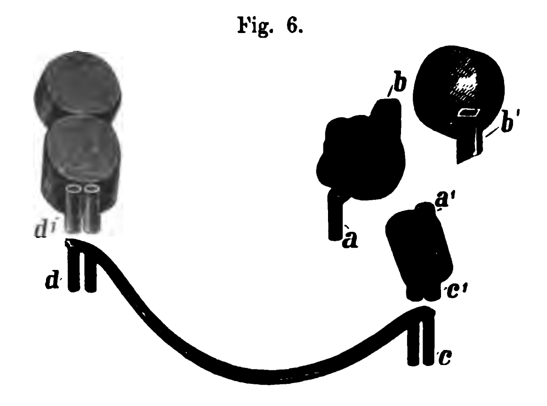
Die Vorzüge des Verfahrens kommen aber ganz besonders bei der Anfertigung der Prothese noch zur Geltung.

Herrn Zahnarzt Dr. d. s. Hans Riegner, Lehrer am zahnärztlichen Institut der Universität Breslau, muss ich für die aufopferungsvolle Mühwaltung, mit der er meinen Gedanken verständnissvoll folgend den Patienten so viel geleistet hat, meinen aufrichtigen Dank und besondere Anerkennung aussprechen. Mit seiner Hilfe war es möglich, den Ersatz so vollkommen zu leisten, wie es in diesen Fällen geschehen. Er hat mir versichert, dass das Abnehmen des Gipsabdrucks, der Vorbedingung für die Anfertigung technischer Stücke, sich über die Schienen fort ganz gut bewerkstelligen liess, namentlich nachdem, wie in den beiden letzten Fällen, die Schienen mit Gummirohr umkleidet waren und der Gips sich nicht mehr in die Löcher der Schiene einsetzen konnte. Die Oeffnung des Mundes erfolgte nach der Operation leichter als vorher, namentlich im letzten Falle, in welchem die Grösse des

Tumors die Abformung des rechten Kieferastes geradezu unmöglich machte. Durch die Methode werden ferner die Zähne in keiner Weise beansprucht und bleiben für die zahnärztliche Behandlung vollkommen frei. Sie können gefüllt, oder in anderer Weise für die Zwecke der Prothese bearbeitet werden. Ich möchte namentlich hervorheben, dass trotz der Durchbohrung des Unterkiefers in keinem der operirten Fälle eine secundäre Periostitis aufgetreten wäre, die die Zähne gelockert hätte; vielmehr boten sie selbst zu energischer zahnärztlicher Behandlung, zum Aufsetzen von Kronen, die nicht selten wegen schon bestehender schräger Stellung der Zähne beträchtliche Schwierigkeiten machten, vollkommen Widerstand.

Herr Dr. Riegner hat zur Befestigung der Prothese nicht

Fig. 6.



Kautschukschienen, auch nicht Klammern oder Drahtbügel benutzt, sondern hat die von ihm mit besonderem Geschick hergestellten Kronen zur Befestigung gewählt. Ich sehe in dieser Form der Befestigung an den Zähnen einen sehr beträchtlichen Fortschritt. Während jede Klammer, sei sie aus Kautschuk, sei sie aus Gold, jeden Zahn auf die Dauer an seiner Oberfläche mechanisch reibt und mit der Zeit abnutzt, die Kautschukklammer ja noch die Gefahr der cariösen Zerstörung involvirt, werden durch die Ueberkappung mit Kronen die Zähne dauernd widerstandsfähig gemacht und den schädigenden Einflüssen der äusseren Einwirkungen entzogen. Gleichzeitig ist das Haften der Prothese ein viel sichereres, da die fest auf den Zahn aufgekittete, ihm in seiner ganzen Form angepasste Krone einen viel sichereren Halt giebt. Die Erhaltung

der Zähne ist gerade in den Fällen, in welchen es sich wie in den mitgetheilten um jugendliche Individuen handelt (keiner der Patienten war über 30 Jahre), um so mehr von Werth, weil nur die Zähne für eine Prothese den nothwendigen Halt bieten, der auf den lediglich mit Schleimhaut überzogenen, allmälig schwindenden Kieferstümpfen nie gefunden werden kann. Fallen sie aus, werden sie durch Caries zerstört und unbrauchbar, so nützt der ganze Ersatz dem Patienten nichts; er wird von diesem Momente an unbrauchbar. Das was mit aller Sorgfalt gemacht und dem Patienten gewonnen wurde, geht ihm von dem Moment an wieder verloren.

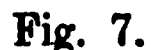


Fig. 7.

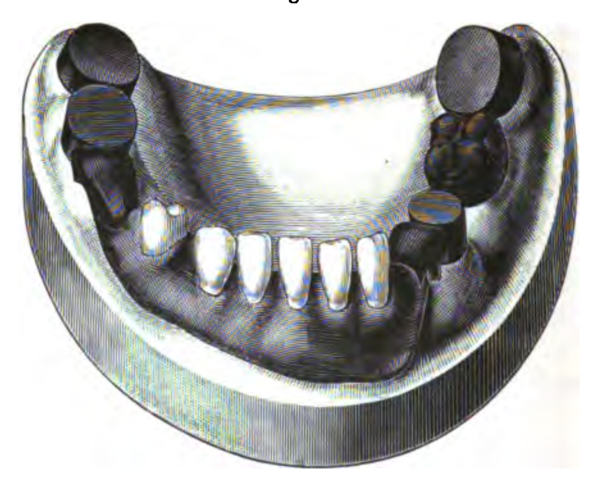


Fig. 7 zeigt die mit Metallkronen versehenen Zähne, die jederseits in dem Kieferstumpf stehen, gefertigt zu einer Zeit, als die Schiene im Munde noch lag.

2 an die Kronen angelöthete Hülsen dienen zur Aufnahme des Ersatzstücks. Das Nähere, für den Zahnarzt Wichtige über die technische Anfertigung hat Herr Dr. Riegner in einem in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde gegebenen Bericht über die Thätigkeit der zahntechnischen Abtheilung[1]) mitgetheilt. Diese Verbindung hat den Vorzug neben des festen Haltes an den un-

1) Riegner, Semesterbericht über die Thätigkeit der zahnärztlichen Abtheilung des zahnärztlichen Instituts der Universität Breslau. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Jahrgang 1897.

Taf. I.



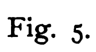


Fig. 5.



Photographiedruck von Albert Frisch, Berlin W.

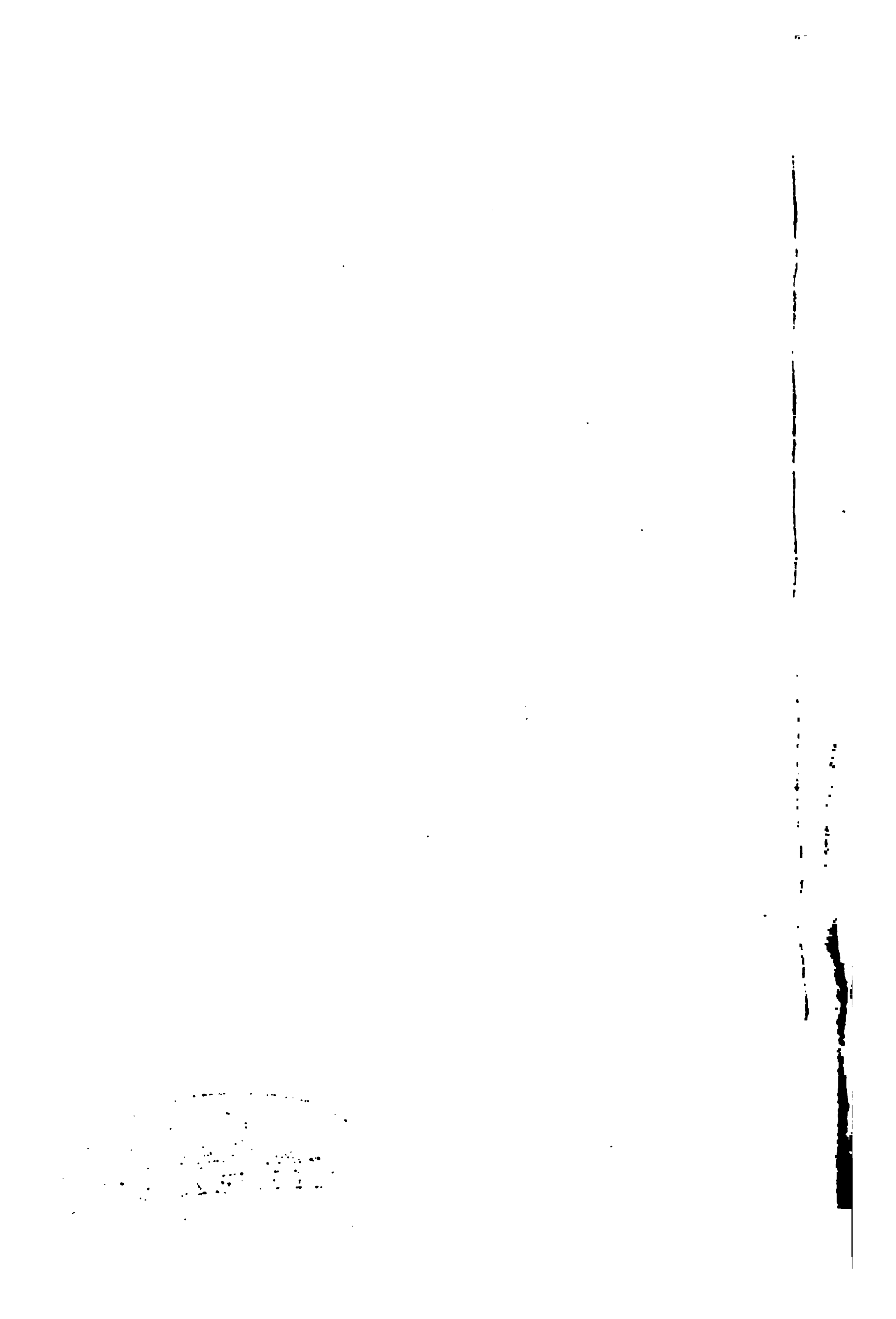




Fig.



nachgiebigen Zahnkronen leicht auswechselbar und vom Patienten leicht zu erlernen zu sein. Denn nur dann, wenn das Ersatzstück rasch entfernt, gut gereinigt und wieder leicht eingelegt werden kann, wird es dem Patienten dauernd Nutzen bringen. Jede Prothese, die so fest im Munde sitzt, dass sie nur mit Mühe entfernt und mit noch grösserer Mühe eingesetzt werden kann, bleibt ein Schmutzherd, wird auf die Dauer durch die sich an ihrer Oberfläche abspielenden Zersetzungsvorgänge selbst angegriffen.

Während nun Anfangs, bis die Schienen, die bei der Operation angelegt worden waren, entfernt und die durch deren Wegnahme zurückbleibenden granulirenden Taschen benarbt waren, ein einfacher Bügel aus Metall die Aufgabe der Spreizung der Kieferstücke übernahm, der in die Oesen an den Kronen eingefügt wurde, wurde derselbe später, als das endgiltige Ersatzstück angelegt werden konnte, mit Kautschuk umkleidet und mit Zähnen besetzt, so dass nun die Patienten mit dem Gebiss vollkommen kauen konnten, wie wenn überhaupt ein Defect im Kiefer nicht vorhanden wäre.

Bei den halbseitigen Resectionen wurde an die Kronen die mit der schiefen Ebene versehene Prothese angesetzt.

Jedenfalls ist also auf diesem Wege dem Zahnarzt die Arbeit der Anfertigung des Ersatzstückes nicht erschwert, sondern erleichtert worden und namentlich sind die vorhandenen Zähne nach keiner Seite schädlich beeinflusst worden. Sie standen in ihrer ganzen Ausdehnung und mit voller Widerstandskraft zur Anbringung der Prothese zu Gebote und konnten mit voller Kraft für den Kauact ausgenutzt werden.

Die Vorzüge des Verfahrens sehe ich darin, dass es den Chirurgen im Moment der Operation unabhängig macht vom Zahnarzt, dass es den aseptischen Erfordernissen, wie wir sie heutigen Tages im Interesse der Patienten während der Operation stellen müssen, vollkommen entspricht, dass der Wundverlauf durch dasselbe nicht gestört, das Heilungsresultat in keiner Weise beeinträchtigt wird, dass es endlich dem den eigentlichen Ersatz liefernden Zahnarzt für die Vornahme der technischen Arbeit die günstigsten und ungestörtesten Verhältnisse bietet.

XXIV.

Ueber das Verhalten der elastischen Fasern in Hautpfropfungen.

Von

Dr. Enderlen
in Marburg[1]).

Bei den histologischen Untersuchungen über die Anheilung von Pfropfungen nach Thiersch ist bis jetzt nur einmal von Seiten Goldmann's den elastischen Fasern Aufmerksamkeit geschenkt worden. Goldmann kommt zu dem Resultate, dass das Läppchen reichlich mit Fasern versorgt werden kann. Da ich eine grössere Serie von Pfropfungen auf das Verhalten der elastischen Fasern untersuchte, so möchte ich mir erlauben, das Resultat in aller Kürze mitzutheilen.

Mit dem Streifen, welcher zur Deckung verwendet wird, überträgt man eine mehr minder grosse Anzahl von elastischen Fasern, je nach der Dicke derselben, zum Mindesten die feinen Verästelungen in den Papillen, gewöhnlich wohl mehr.

An diesen Fasern spielen sich nun Degenerationsvorgänge ab, die allerdings später eintreten und später vollendet sind als diejenigen, welche in den übrigen Partien der Pfropfung stattfinden. In dieser greift eine ausgedehnte Degeneration Platz. Nur ein Theil der basalen Schicht des Epithels, einzelne Drüsenpartien, einige wenige Gefässe, vielleicht noch einzelne Bindegewebszellen, welche nahe dem Untergrunde liegen, bleiben erhalten. Der grösste Theil der Pfropfung geht zu Grunde und wird durch neues Gewebe ersetzt. Nebenbei möchte ich bemerken, dass bei

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 24. April 1897.

den ungestielten Lappen, welche Krause vor 4 Jahren empfahl, die Degeneration ausgedehnter, der Ersatz langsamer ist.

An den Fasern bemerkt man nach 3—4 Tagen an den feineren Verästelungen in den Papillen blassere Färbung (Orceinbehandlung) und Körnigwerden der Fasern; dann treten mit dem Eindringen von Granulationsgewebe von dem Untergrunde her Verdrängungserscheinungen und Verschiebungen auf. Entweder werden die Fasern auseinandergedrängt, oder zu wirren Knäueln zusammengeschoben. Im weiteren Verlaufe erscheint die Gesammtheit der Fasern nach oben verschoben. Dann geht die Degeneration auch auf die dickeren Fasern über, so dass nach 3 Wochen meist nur noch einzelne Faserreste bestehen. Erst nach 4 Wochen, wenn das Läppchen zum weitaus grössten Theile durch neues Gewebe ersetzt ist, beginnt die Regeneration des elastischen Gewebes. Es tauchen um diese Zeit feinste Fäserchen auf, welche parallel den Fibrillen verlaufen und nur in der Nähe der normalen Umgebung, also an der Grenze zu constatiren sind. Man kann diese feinen Gebilde bis zu den Enden der Fasern der Umgebung verfolgen und ihren Zusammenhang mit letzteren nachweisen. Hierbei ergiebt sich, dass sie von den Seiten der Fasern unter mehr minder spitzem Winkel ausgehen; einige legen sich an die alte Faser nochmals auf eine kurze Strecke an, um sie dann erst ganz zu verlassen. Nach 7 Wochen wurden die Fasern reichlicher, zeigen entgegen dem früher ziemlich geraden Verlaufe Wellung, und einzelne streben nun auch nach oben gegen das Epithel zu. Nach 60 Tagen besteht eine reichliche Neubildung von Fasern, nach 3 Monaten, $1^1/_2$ und 2 Jahren trifft man ein gut ausgebildetes Fasernetz. Entsprechend den niederen Papillen sind die feinen Verästelungen der elastischen Fasern kürzer, als wir sie in normaler Haut zu sehen gewohnt sind.

In Narben treten neue elastische Fasern in ähnlicher Weise und zu derselben Zeit auf.

Zum Schlusse erlaube ich mir anzuführen, dass Herr Geheimrath Marchand die Güte hatte, die Präparate durchzusetzen und dass er mit ihrer Deutung einverstanden ist[1]).

[1]) Anmerkung: Die ausführliche Arbeit erscheint an einer anderen Stelle.

XXV.

(Aus dem orthopädischen Institut von Dr. A. Lüning und Dr. W. Schulthess.)

Die Behandlung der Skoliose nach den Grundsätzen der functionellen Orthopädie und ihre Resultate.

Von

Dr. Wilhelm Schulthess,

Privatdocent in Zürich[1]).

(Hierzu Tafel VI und VII.)

M. H.! Ich würde es nicht wagen, Ihnen ein neues Verfahren zur Behandlung der Skoliose vorzulegen, wenn nicht dieser Versuch principiell von den jetzt üblichen Behandlungsmethoden verschieden wäre und die erzielten Resultate gegenüber den mit andern Methoden erreichten nicht einen deutlichen Fortschritt ergeben hätten.

In den letzten Jahren beherrschte die Methode des Redressements mit ruhenden Belastungen, mit passiven Umkrümmungen, denen zuweilen sogen. Fixation folgte, die Skoliosentherapie. In jüngster Zeit werden von Hoffa active Umkrümmungen und nachfolgende Fixation empfohlen. Mit zwei Worten gesagt Detorsionsapparate und Corsets. Daneben wurde Gymnastik getrieben, massirt, manuell redressirt. Einen besondern Platz nahm die Zandersche Behandlung ein. Die Zanderinstrumente verfügen bekanntlich über eine Abtheilung specieller Skoliosenapparate, welche meistens auf passivem Wege wirken, daneben kommt aber noch die Widerstandsgymnastik in einzelnen Führungsapparaten, demnach der Versuch zu activer Umkrümmung, zur Anwendung.

---

[1]) Vorgetragen ausserhalb der Sitzungen des Congresses.

Leider wird die Beurtheilung dieser verschiedenen Methoden durch den Mangel allgemein durchgeführter Aufzeichnung der Resultate erschwert, was auf einem Gebiete, auf dem eine solche Massenbehandlung stattfindet, nicht sein sollte. Nur einige Zanderinstitute pflegen regelmässig ihre Resultate mitzutheilen, wenigstens in Beziehung auf Seitendeviation. Wenn ich nun beabsichtige, Ihnen über Skoliosenbehandlung nach den Grundsätzen der functionellen Orthopädie zu sprechen, so bin ich Ihnen über diesen Namen eine kleine Erklärung schuldig.

Er stammt von dem Anatomen Roux, der sich dieses Ausdrucks bei Betrachtung des spontanen Redressements skoliotischer und lordotischer Froschembryonen bediente.

Jul. Wolff hat denselben in seiner Abhandlung über das Transformationsgesetz weiter verwerthet und ist für die Reform der orthopädischen Therapie in diesem Sinne eingetreten. Einen Weg hierzu hat er zwar speciell für die Skoliose nicht angegeben.

Ganz abgesehen nun von dem Streit, der sich um die verschiedenen Ansichten über den Einfluss der Function auf die Entwickelung des Knochens entsponnen hat, wird heute Jedermann zugeben, dass normale Knochenform an normale Function mehr oder weniger streng gebunden ist und dass die Gelenksstellungen ganz von der Ausbildung der zugehörigen Musculatur abhängig sind. Aehnlich wie jedes andere Organ wächst und schwindet der Knochen unter Steigerung bezw. Abnahme der an ihn gestellten Anforderungen. Wenn diese Veränderungen sich auch nicht immer an seiner äusseren Form nachweisen lassen, so zeigen sie sich doch in seiner Structur.

In den hier einschlägigen Arbeiten ist ferner durch Zschokke klargestellt worden, dass die Muskelarbeit bezw. die Muskelspannung noch mehr wie die Belastung durch die Körperschwere eine ganz bedeutende Rolle spielt in den Spannungen, denen der Knochen ausgesetzt ist, dass jene an ihn noch grössere Anforderungen stellt als diese. Endlich beweist die Existenz von Berufsdeformitäten genügend die Möglichkeit der Abänderung der Knochenform unter dem Einfluss von veränderter Function.

Demgemäss müsste in der Abänderung der Function ein mächtiges Mittel zur Correctur der Deformitäten gesucht werden auch dann, wenn fehlerhafte Function für die Entstehung derselben

nicht verantwortlich gemacht werden kann, was sehr häufig der Fall ist.

Dass sich, ich betone das ausdrücklich, nicht alle Deformitäten und nicht alle Grade derselben auf diesem Wege beeinflussen lassen, ist selbstverständlich.

Definiren wir nun nochmals den Begriff der functionellen Orthopädie, so verdienen diesen Namen jedenfalls

1. alle diejenigen Methoden, welche das deforme Gelenk oder den deformen Skelettheil mehr oder weniger redressiren und ihn zur Function, d. h. Bewegung, Arbeit, in dieser Stellung zwingen;

2. diejenigen Methoden, welche das deforme Gelenk oder den deformen Skelettheil zu einer normalen oder der normalen sich nähernden Bewegung veranlassen, anders gesagt, durch die Arbeit in mehr oder weniger corrigirte Stellung überführen, oder die Bewegung in normale Bahn lenken.

Solche Methoden sind nun keineswegs neu, sie sind, wenn auch nicht im Geiste der eben entwickelten Principien und von denselben Erwägungen ausgehend, schon längst da und dort in in der Orthopädie zur Anwendung gekommen. So z. B. bei einzelnen Methoden der Klumpfussbehandlung mit redressirenden Gehverbänden oder Apparaten, bei einzelnen Verfahren der Skoliosebehandlung mit Gymnastik unter Anwendung redressirender Manipulationen und endlich in der maschinellen Zander'schen Gymnastik.

Und fragen wir nun nach den praktischen Resultaten, welche dann erzielt wurden, wenn die Methode den Namen der functionellen Orthopädie verdiente, so sind diese für viele Fälle unbedingt günstige. Ich greife nur ein Beispiel heraus: Jeder der sich mit Klumpfusstherapie beschäftigt hat, weiss, dass dann die raschesten Erfolge erzielt werden, wenn es gelingt, den Klumpfuss so weit zu redressiren, dass der Patient mit einem corrigirenden und die Bewegungsbahn sichernden Apparat gehen kann, sich somit mit jedem Schritte selbst redressirt. Das ist functionelle Orthopädie.

In Bezug auf Skoliosenbehandlung möchte ich nur auf eine Angabe Zander's aufmerksam machen, der mittheilt, dass er Skoliosen, die mit Gymnastik behandelt worden waren und nicht redressirt werden konnten, vermittelst seiner Apparate, die ja bis

zu einem gewissen Grade auch Führungsapparate sind, doch noch gebessert habe. In so weit würde also die bisherige Praxis der erwähnten Methode unbedingt das Wort reden. Aber speciell bei der Skoliose sind es noch ganz andere Gründe, die einer Behandlung auf activ redressirendem Wege rufen, ja die uns mit Nothwendigkeit auf eine solche Methode hinweisen, weil der Grundsatz: passives Redressement und Fixation so wie so nicht Anwendung finden könnte. Für das passive Redressement sind wir hier auf die Extension, allenfalls Reclination und die Rotation vermittelst Anfassens der Rippen angewiesen (s. Staffel, Behandl. der Skoliose). Dass die Rippen schlechte Hebel sind zur Ausführung eines Redressements, liegt je nach dem Alter des Individuums, zum Theil in ihrer starken Elasticität, zum Theil in ihrer nicht sehr starken Verbindung mit den Wirbeln. Ganz besonders aber sind es die eingesunkenen Theile des Thorax, welche auf passivem Wege herauszuheben wir keinerlei Mittel in der Hand haben. Dass das aber auf activem, selbstthätigem Wege möglich ist, darüber belehrte mich eine Erfahrung, welche sicherlich nicht vereinzelt dasteht. Ich beobachtete nämlich, dass bei einer skoliotischen, über 50 Jahre alten Frau, welche in Folge von Erkrankung an Melanosarkom während 6 Monaten an einem rechtsseitigen, trotz 18 maliger Punction sich immer wieder ersetzenden Pleuraerguss litt, die linke der Concavität der Skoliose entsprechende Thoraxhälfte, deren Rippen ganz bedeutend eingesunken waren, sich ganz erheblich heraushob. Die Skoliose erschien dadurch auffallend gebessert. Die Dyspnoe und der Zwang, die linke Thoraxhälfte zur Athmung beizuziehen, hatten also in diesem Falle das Redressement zu Stande gebracht, allerdings, und das unterscheidet eine solche Zwangsbehandlung von unseren therapeutischen orthopädischen Eingriffen, unter beständiger, unausgesetzter Einwirkung. Thatsache bleibt aber, dass die Muskeln unter ungünstigsten Verhältnissen in Bezug auf Alter der Patientin und Entwickelungsgrad der Skoliose ein Redressement vollzogen haben, für welches uns auf passivem Wege kein wirksames Mittel offen geblieben wäre.

Wir dürfen uns also durch die Einreden derjenigen nicht stören lassen, welche behaupten, dass die Muskeln am deformen Skelett auch nur deformirende Arbeit verrichten. Der Satz ist

richtig, wenn wir die Arbeit nicht einzurichten, ihr nicht die richtige Bahn anzuweisen im Stande sind. Aber eben darin sollen wir uns versuchen, in dieser Richtung soll die Orthopädie, wo es nur immer angeht, weiter arbeiten. Alle die eben angedeuteten Erwägungen haben mich dazu veranlasst, an die Construction von Apparaten zu gehen, die die genannten Bedingungen erfüllen sollten, Redressement des skoliotischen Rumpfes und Führung desselben in bestimmter Stellung, durch bestimmte Ebenen, bei verschiedenen Bewegungen. Selbstverständlich konnte dabei an einen Portativapparat nicht gedacht werden, denn die Erfüllung so weitgehender technischer Anforderungen ist heutzutage für einen Apparat, der seine Stütze nur am Körper selbst finden muss, nicht denkbar. Ich wurde demnach auf stabile Apparate zur sitzungsweisen Benutzung gedrängt. Eine Umschau unter den Zander'schen Bewegungsapparaten für active Gymnastik ergab, dass wohl die einzelnen Bewegungstypen des Rumpfes (Rotation, seitliche Inflexion) durch Apparate repräsentirt sind, jedoch fehlt dort alle und jede Einrichtung zur Fixation und zur genauen Verstellbarkeit bezw. Registrirung der Verstellungen. Ferner sind jene Apparate zum Sitzen eingerichtet, was bei Uebungen für Skoliotische ein unbedingter Nachtheil wäre und diejenigen, welche dem von mir gewünschten Typus am besten entsprächen, arbeiten mit reinem Seitendruck. (Ich denke hier an einen Schaukelapparat mit redressirender seitlicher Lendenpelote.) Für meine ersten Versuche wählte ich vorderhand ebenfalls die 2 einfachsten und häufigsten Bewegungen des Rumpfes, die Seitenbiegung und die Rotation. Für die Seitenbiegung dient dieser Apparat (s. Taf. VI, Fig. 1), den ich schlechtweg Rumpfbeugeapparat nenne, für die Rotation der andere (s. Fig. 2), Rotationsapparat.

Der erstere zeigt folgende Construction:

In dem kräftigen Fuss von starkem Tiefendurchmesser liegt ein Standbrett (b), das sich vermittelst eines Zahnradgetriebes auch bei Belastung leicht heben lässt. An der hinteren Seite des Apparates liegt eine starke, sehr leicht bewegliche Welle (c), in welche 2 Hebel (d und e) nach oben gerichtet eingelassen sind und ein solcher nach unten gerichteter (f). Letzterer trägt ein verschiebbares Gewicht (g) und eine Scala und kann zudem auf dem Scheibensegment (h) in einen mehr oder weniger stumpfen

Winkel zu den nach oben ragenden Stäben gestellt werden. Die beiden oben verbundenen Stäbe tragen an der Verlängerung des Verbindungsstückes (i) eine Rolle (k) zur Aufnahme der Schnur für die Suspensionsvorrichtung, ferner eine Doppelhülse (l) zur Aufnahme der Stützvorrichtung für die Schultern und endlich eine Doppelhülse (m) mit horizontal drehbarem Träger (n) für eine Druckpelote (o). Alle diese Einrichtungen sind insgesammt vertical verstellbar. Die Skala an dem einen Stabe sorgt für die Möglichkeit der Notirung der Stellung. Die Schulterhalter (p) sind zudem nach rechts und links und in der Tiefe verstellbar. Eine kräftige Vorrichtung dient ferner der Fixirung des Beckens (q). Die seitwärtsfassenden Halter (r) stehen in jeder Stellung in gleichen Abständen von der Mitte und werden durch Kurbeldrehung einander genähert und von einander entfernt.

In diesem Apparate können die Kinder seitwärts Rumpfbeugen in vorgeschriebener Ebene mit fest gefasstem Becken und beliebig gefassten Schultern (s. Fig. 2) ausführen und zwar mit folgenden Modificationen:

1. Der hinter der Wirbelsäule liegende Drehpunkt kann in beliebige Höhe verlegt werden. Hierdurch gewinnt man einen Einfluss auf die Lage des Krümmungsscheitels bei den auszuführenden Bewegungen.

2. Die Schultern können
   a) vollständig symmetrisch gefasst werden,
   b) beide vorgeschoben oder
   c) beide zurückgezogen werden. Diese Verstellungen kommen in Frage bei zu starker Krümmung nach vorn oder nach hinten und bei Tendenz nach vorn oder hinten überzuhängen.
   d) Die eine Schulter kann vorgeschoben, die andere zurückgezogen werden. Hieraus resultirt eine stärkere Rückwärtsbeugung der einen Schulter während der Seitenbeugung und stärkere Rotationstendenz der Wirbelsäule nach der zurückgezogenen Seite.
   e) Die Schultern können in der Frontalebene verschoben werden, was ebenfalls zu einer asymmetrischen Bewegung führt dadurch, dass der Bogen auf Seite der kürzer gestellten Schulter ebenfalls kürzer wird.

Selbstverständlich können vermittelst dieser Verstellungen mannigfache Combinationen in der Stellung des Uebenden geschaffen werden.

3. Die angegebene Pelote, welche in eine um den vorderen senkrechten Längsstab drehbare Hülse eingeschoben ist, lässt sich ebenfalls in beliebiger Höhe, und durch Einschieben in die Hülse in beliebiger Breite appliciren.

Da sie an dem selbst pendelnden Stabe angebracht ist, so schwingt sie mit dem sich seitwärts beugenden Körper hin und her, ihn immer begleitend, und je nach der Spannung der an ihrem hinteren Ende angebrachten Feder ihren Druck ausübend. Wir bedienen uns dieser Pelote, um eine redressirende Wirkung auf den Thorax auszuüben, so dass die bei der Uebung thätigen Muskeln an dem redressirten Skelett angreifen.

4. Eine weitere sehr wichtige Einrichtung liegt in der Verstellbarkeit des mit dem Laufgewicht versehenen grossen Pendels, welches den ganzen obern beweglichen Theil balancirt. Durch Verschieben des Gewichtes nach unten erzielt man eine schwere Beweglichkeit des Systems überhaupt, aber auch, wenn die Bewegung einmal angehoben ist, grössere Schwungkraft.

Durch Verstellung des Pendels auf der mit der Drehaxe fest verbundenen Scheibe dagegen erzielt man einen schweren Gang des oberen Theiles nach einer bestimmten Seite und in bestimmter Kraft; der Apparat hängt nach einer Seite. (In Fig. 2 ist das Pendel leicht seitwärts links gestellt, bildet also mit der über der Achse gelegenen Stange einen nach links offenen stumpfen Winkel.)

Der Apparat ermöglicht also dem Uebenden unter Fixirung des Beckens, in Verticalextension event. mit Hinzufügung eines redressirenden Pelotendruckes unter beliebiger Verstellung der Schultern und unter Anwendung eines auf den Schulterhalter wirkenden Widerstandes nach einer bestimmten Seite, Seitenbeugungen des Rumpfes auszuführen.

Die Uebungen sind so leicht auszuführen und Dank dem glatten Gange des Apparates so mühelos, dass sie ohne Beschwerde von Kindern 8—10—15 Minuten hinter einander mit Leichtigkeit ertragen werden. So lange kann kaum eine andere Uebung ausgedehnt werden.

Nicht zum Wenigsten aus diesem Grunde haben wir in diesem

Apparate ein wichtiges Mittel zur Correctur der skoliotischen Wirbelsäule gewonnen.

Bei der Anwendung haben wir folgendermaassen zu verfahren: Setzen wir den Fall, es handle sich um eine linksconvexe Totalskoliose.

Das Kind, welches zuvor im Mess-Apparat gezeichnet ist, wird mit entblösstem Oberkörper auf den Apparat gestellt. Das Standbrett wird so hoch hinaufgewunden, bis die unteren Lendenwirbel in der Höhe der Drehachse des Apparates liegen. Sodann wird das Kind vermittelst der Kopfschlinge leicht extendirt. Die Extension bewirkt, dass das Kind dem Apparate in seiner nachherigen Bewegung besser folgt. Die Beckenhalter werden durch Drehung der entsprechenden Kurbel zusammengeschoben, nachdem sie in der Höhe etwas unterhalb der Spinae anter. super. eingestellt sind. Es werden die beiden Schulterhalter symmetrisch angeschoben, so dass der Thorax nicht beengt ist. Nun zieht man den das System in der senkrechten Stellung haltenden Bolzen aus und fordert das Kind auf, sich links und rechts seitwärts zu beugen. Haben wir es mit einer ganz leichten Form von Totalskoliose zu thun, so genügt der gleichmässige, die Bewegung des Uebenden in eine frontale Ebene zwingende Gang des Apparates oft schon allein, die Bewegung, die frei ausgeführt asymmetrisch ist, zu einer symmetrischen zu machen, und damit sind wir für's Erste befriedigt und lassen die Uebung täglich 1—2 mal 5—10 Minuten ausführen. Spätere Controllmessung lehrt dann, ob wir richtig eingestellt haben oder nicht.

Beobachten wir nun bei diesem Einstellungsversuche, dass die einfache symmetrische Stellung nicht genügt, dass z. B. die links convexe Seite bei der Linksbeugung sich nicht genügend einbiegt, so versuchen wir den linken Schulterhalter der Mitte zu nähern, so dass der mit der linken Schulter zu beschreibende Weg kürzer wird als der rechtsseitige. Sollte ferner bei diesem Experimente sich zeigen, dass nun die linke Seite weniger arbeitet, d. h. in Folge der ungünstigen Hebelverhältnisse der Schulterhalter weniger weit nach unten geführt wird als rechts, so helfen wir uns wiederum durch Verstellung des Gewichtshebels auf der Verstellungsscheibe nach links, wodurch der Widerstand beider Seiten des Apparates wieder ausgeglichen wird. Es kann auch vork

dass die vorhandene Ungleichheit in der Form der Seitenbiegung verschwindet, sobald wir auf Seite der Convexität einen stärkeren Widerstand geben.

Haben wir endlich beobachtet, dass ein gewisser Grad von Torsion vorhanden ist, so wenden wir überdies die Pelote an. Wiederum wird diese dort angelegt, wo wir die günstigste Wirkung beobachten, und je nach dem Widerstande der betreffenden Partie wird auch der Druck durch die Spannung der Feder modificirt.

Das einfache Beispiel einer Totalskoliose lehrt, wie sehr hier individualisirt werden muss und wie wenig sich bis jetzt stricte Gesetze über die Anwendung des Apparates aufstellen lassen.

Im Allgemeinen haben wir uns davon überzeugt, dass ungefähr folgende Grundsätze maassgebend sind:

1. Die Stellung der Schulterhalter muss nach der Tendenz des Falles, rechts oder links zu fallen, gerichtet werden.

2. Die vorstehende Schulter ist etwas zurückzuziehen.

3. Die Pelote ist auf der Seite aufzusetzen, an welcher die stärkste Torsion bemerkbar ist.

4. Der grössere Widerstand ist auf der Seite anzuwenden, auf welcher die Pelote liegt. Diese Regel ist aber sehr mit Reserve anzuwenden, denn öfters ist man dadurch, dass die Kinder sich nach der Seite des grösseren Widerstandes schieben und nicht nur beugen, zu einer Umkehrung der Regel gezwungen.

Jeder Fall muss demnach zuerst vom behandelnden Arzt sorgfältig eingestellt und während der Uebung controllirt werden, bis er eine Einstellung gefunden hat, welche eine möglichst günstige Correctur herbeiführt. Wir benutzen öfters auch 2 Einstellungen beim gleichen Fall und lassen die Uebungen unmittelbar einander folgen. Die Einstellung, welche stets auf den hierzu erstellten Formularen für jeden einzelnen Fall genau notirt wird, ist sehr rasch bewerkstelligt und erfordert auch bei den complicirten Formen höchstens 1—$1^1/_2$ Minuten. Nachdem der Apparat, den wir seit Anfang des Jahres 1895 brauchen, eine Zeit lang in Function stand, konnten wir an unseren Messungen den günstigen Einfluss, den derselbe auf unsere Resultate hatte, unschwer erkennen. Wir sahen Reductionen von leichten Skoliosen in so kurzer Zeit, wie früher nie. Mehrere solcher Fälle, die bisher unserer Behandlung einen bedeutenden Widerstand entgegengesetzt

hatten, wurden bedeutend gebessert und konnten entlassen werden. Sehr günstig sahen wir auch die Seitenverschiebungen des Rumpfes beeinflusst, sowie die Stellung der Schultern und die mittelschweren und schweren Rippenbuckel zeigten weit mehr als bei der Anwendung des Detorsionsapparates mit ruhender Belastung eine bessere Nachgiebigkeit gegen manuelle Redressementsversuche.

Aus diesem Grunde pflegen wir nun auch den Apparat bei fast allen Skoliosen anzuwenden. Fast immer gelingt es nach einigen Versuchen, eine Einstellung heraus zu finden, welche die Bewegung günstig beeinflusst. Wir haben die Genugthuung, dass unsere Resultate durch Anwendung dieses Apparates eine wesentliche Verbesserung erfahren haben, was ja auch unsere Statistik nachweist. Die später zu erwähnenden Zahlen ergeben vom Jahr 1895 an 11 pCt. mehr Besserungen, als bis zu diesem Zeitpunkt.

Es folgte nunmehr die Construction des Rotationsapparates (s. Taf. VII, Fig. 3). Eine starke eiserne Säule (a) trägt 2 gusseiserne Arme oder Träger, von denen der untere (b) als Träger für die Beckenfixationsvorrichtung (c), der obere (d) als Träger für die, der Hauptsache nach an den Schultern angreifende, Rotationsvorrichtung dient. Die beiden Träger werden vermittelst der Schrauben s und t durch Umdrehung der entsprechenden kleinen Kurbel auf- und abwärts bewegt. Die Rotationsvorrichtung besteht aus einem Bügel (e), der in die über dem Kopfe des Uebenden in den Träger eingesenkte Rotationsachse (f) gefügt ist. Der Bügel trägt an seinem horizontalen Theile die Rolle (g) für die Suspensionsvorrichtung, an ihrem verticalen Theile dagegen eine ähnliche Vorrichtung zur Fixation der Schultern (h), wie der vorige Apparat, mit derselben Verstellbarkeit, ferner ebenfalls in Analogie mit dem vorigen Apparate eine verstellbare Druckpelote (i). Die Construction ihrer Fassung ist so gewählt, dass der Stab, welcher die Drehachse des Pelotenhebels trägt, bei Application auf die rechte Seite links von der senkrechten Stange (e) steht und umgekehrt. Durch diese Construction ist es möglich gemacht, die Pelote bis hart an die Dornfortsatzlinie heranzuschieben.

Während nun die an der eben besprochenen Stelle einschaltbare Pelote mit den Schultern des Uebenden, d. h. mit dem diese fixirenden Apparattheil mitläuft, somit also eine Rotationsbewegung unter beständigem Redressement ermöglicht, dient eine zweite, a

dem unteren Träger fixirte Pelote (k) dazu, den Uebenden eine Bewegung gegen einen federnden Widerstand ausführen zu lassen. Diese Art der Anwendung des Rotationsapparates gleicht also auf ein Haar dem von Benno Schmidt angegebenen Verfahren, der die Skoliotischen eine kräftige Rotationsbewegung mit einem gewissen Schwung ausführen liess, während seine Hand sich gegen die fixirten oder torquirten Theile presste. Diese Bewegung kann sehr gut zur Mobilisirung verwendet werden. Die Abbildung Fig. 4 zeigt den Gebrauch des Apparates und dessen Wirkungsweise am entblössten Körper. (Die regelmässigen Uebungen finden selbstverständlich in der bei uns üblichen leichten Turnkleidung statt.)

Aus der oben gegebenen Beschreibung geht hervor, dass der Apparat für die Rotationsbewegung des Rumpfes ähnliche Verstellungen gestattet, wie der Rumpfbeugeapparat für die Seitenbeugung. Die Bewegung des Apparates um die senkrechte Achse kann nun nach Belieben durch eine Hemmungsvorrichtung erschwert werden. Ueber eine auf der Drehachse (s. Fig. 3f) des Apparates liegende Rolle (l) wird eine Schnur geführt, durch eine ebenfalls horizontal liegende Rolle (m) weiter geleitet und auf einer vertical gestellten Doppelrolle (n) aufgewickelt. Diese wird wiederum in ihrem Gange durch eine zweite, an einem Hebel (o) mit Laufgewicht (p) befestigte Kette in ihrem Gange beeinflusst. Die Drehachse ist so gestellt, dass sie ungefähr in derselben senkrechten Ebene liegt, in welche die beiden Trochanteren im Beckenfixationsstück sich einstellen. Die Wirkungsweise des Apparates kann nun auf folgende Weise modificirt werden:

1. Wählt man für die Schultern eine mittlere Stellung, so wird die Drehung vom Uebenden demnach in dieser Achse ausgeführt.

2. Schiebt man die Schulterhalter vor, so wird mit der Drehung zugleich eine stärkere Seitenverschiebung des Rumpfes zu Stande gebracht und zwar beiderseits gleich.

3. Schiebt man die Schulterhalter zurück, so resultirt daraus bei der Rotation nach rechts eine gleichzeitige Verschiebung des Oberkörpers nach links und umgekehrt.

4. Schiebt man die eine Schulter vor, die andere zurück, so entstehen bei der Rotation daraus die entsprechenden Combinations-

formen der Verschiebung, bezw. die Reduction der Drehung um den der Differenz in der Schulterhalterstellung entsprechenden Grad.

5. Schiebt man die Schultern beide nach rechts oder beide nach links, so ergiebt sich daraus eine Drehung der Wirbelsäule in einem tiefer liegenden Theile, wohl am stärksten in demjenigen, in welchem die stärkste Abknickung stattfindet.

6. Fügt man hierzu den Druck der am beweglichen Theile verschiebbar angebrachten Pelote, so lässt sich dadurch ebenfalls der Ort der stärksten Drehung genauer localisiren, oder es lässt sich ein Abschnitt des Rumpfes, welcher bei der Drehung eine abnorm starke Drehungstendenz zeigt, in dieser Richtung reduciren.

7. Bringt man die feste Pelote in Anwendung, so entsteht die bereits oben skizzirte Wirkung. Der oberhalb der Pelote liegende Rumpfabschnitt wird über die Pelote gleichsam rückwärts geworfen.

8. Fügt man zu den beschriebenen Vorrichtungen noch die Spannungsvorrichtungen für die Drehungen, so gewinnt man ein neues Moment, das für das Redressement in äusserst wirksamer Weise zu verwerthen ist. Erst wenn der Bewegung ein gewisser Widerstand entgegengesetzt wird, so treten die verschiedenen Verschiebungen des Rumpfes deutlich hervor.

Wenn auch die Einstellung, insbesondere auch die Auswahl und Anwendung der Grösse des Widerstandes in jedem einzelnen Falle durch sorgfältige Beobachtungen der Wirkung am entblössten Oberkörper studirt werden muss, so gilt doch gesetzmässig von vornherein für jeden Fall, dass bei der Rotation nach rechts insbesondere die linksseitige schräge Bauchmusculatur und der rechtsseitige Sacrospinalis in Contractionszustand versetzt werden. Hieraus lässt sich für jeden Fall ein Theil der Wirkung voraus bestimmen.

Selbstverständlich werden die Stellungen des Apparates, welche an allen Theilen mittelst Scalen abzulesen sind, auf den beigedruckten Formularen für jeden einzelnen Fall notirt, damit in den Uebungsstunden der Apparat rasch und sicher (1—2 Minuten Verstellungszeit) verstellt werden kann. Er dient uns hauptsächlich zur Behandlung der complicirten Formen der Skoliosen, welche durch seine Anwendung nächst derjenigen des Rumpfbeuge

rates von allen uns bis jetzt bekannten Apparaten die günstigste Beeinflussung erfahren haben[1]).

Dass die Apparate eine günstige momentane Wirkung entfalten, davon kann man sich jederzeit durch das Experiment überzeugen. Es ist also nur die Frage zu entscheiden, ob eine derart durchgeführte sitzungsweise Behandlung zu einem Ziele führt. Wenn letzteres im Allgemeinen schon durch die Erfahrungen mancher Orthopäden, besonders aber der Zander-Institute und durch unsere eigenen früheren Erfahrungen ausser Zweifel gestellt worden ist, so beweist unsere seit Jahren streng durchgeführte Controle der Resultate vollends, dass dieselben durch die Einführung dieser Bewegungsapparate in die Therapie auf's Günstigste beeinflusst worden sind. Ich verweise hier auf die Côpien von Maasszeichnungen, die mit meinem Apparate hergestellt sind und die einige der erreichten Resultate darstellen, ferner auf die Albums mit Zeichnungen, in denen Sie sämmtliche Fälle registrirt finden.

Sofort mit Einführung des Rumpfbeugeapparates zeigte es sich, dass die leichteren Formen der Skoliose sich weit rascher umkrümmen als bei Anwendung der einfachen Gymnastik in Combination mit den Detorsionsapparaten und ein Blick in unsere Messbilderalbums überzeugt uns sofort von dieser Thatsache, wenn wir ein solches aus der Periode der Gymnastik und des passiven Redressements demjenigen aus jüngster Zeit gegenüberstellen. Besonders sehen wir mehr Besserung der Torsion als früher[2]).

Mehr als alles Andere sagen jedoch die Tabellen, auf welchen ich die Resultate unserer Behandlung aufgezeichnet habe. Wir verfügen über eine Statistik von 3 Zeiträumen[3]).

1. Die 7 ersten Jahre des Institutsbetriebes, 1883 Herbst bis 31. December 1890 (in unserem ersten Bericht in der Zeitschrift

---

[1]) Anmerkung: Die beschriebenen Apparate werden von der Maschinenfabrik von A. Schmid a. d. Sihl, Zürich, geliefert.

[2]) Anmerkung: Die Veränderungen zeigten sich viel rascher als bei den früheren Behandlungsmethoden, so dass ich genöthigt war, die controlirenden Maasszeichnungen, die ich in der Regel alle 2 Monate anfertigte, im Anfang der Behandlung schon nach 4 Wochen oder mindestens wieder nach 6 Wochen vorzunehmen.

[3]) Anmerkung: Ich bemerke hierzu, dass die hier verwertheten Messungen sämmtlich von mir persönlich mit dem von mir construirten Messinstrumente ausgeführt sind. Vor Construction meines Messapparates wurde der Mikulicz'sche Apparat verwendet.

für orthop. Chirurgie zusammengefasst). In dieser Zeit war die Behandlung eine vorwiegend gymnastische; auch Gypscorsets, Nyrop'scher Apparat, Lagerungsapparate spielten eine gewisse Rolle. Wir erzielten damals in 68 pCt. Besserung (s. Tabelle I).

Tabelle I.

1883—90.

	Behandelte	Geheilt	Gebessert	Unverändert	Verschlimm.
Total	38	3	33	2	—
Lumbal	38	0	31	4	3
Dorsal, einfach . . .	14	3	6	1	4
Dorsal, complicirt . .	79	3	37	25	14
	169	9	107	32	21
		116 oder 68,6 pCt. günstige		53 31,4 pCt. ungünstige	

Resultate.

2. Der Zeitraum vom 1. Januar 1890 bis 31. December 1894. Dieser Theil des Berichtes liegt druckfertig vor uns. In diese Zeit fällt hauptsächlich die Anwendung der verschiedenen Detorsionsapparate nach Lorenz und eigener Construction. Es ergab sich hieraus in 73 pCt. der Fälle eine Besserung[1]) (s. Tabelle II).

3. Endlich wurden die Erfahrungen der letzten zwei Jahre aus der Zeit der Anwendung der neuen Apparate in derselben Weise registrirt. Sie ergaben Besserung in 84,5 pCt. der Fälle (s. Tab. III).

Diese Zahlen sagen uns deutlich genug, dass die Annahme, es müssten mit Einführung der functionell orthopädischen Methode

[1]) Anmerkung: Die Statistik ist so sorgfältig wie möglich hergestellt, es ist von jedem Falle zuweilen die Veränderung des Allgemeinbefindens der Seitendeviation und der Torsion extra notirt und erst aus diesen Zahlen wiederum für die Aenderung überhaupt eine Zahl abgeleitet. Die nähere Beschreibung des Verfahrens und die Zahlen sind in unserem in der Zeitschr. f. orth. Chir. demnächst erscheinenden Bericht niedergelegt.

[2]) Ueberdies stellte sich der Procentsatz der Gebesserten bei einer für den klin. Aerztetag im October aufgestellten Zusammenstellung, die Erfahrungen seit dem Bestehen der neuen Anstalt umfassend, noch besser, nämlich auf 88 pCt. Besserung.

Tabelle II.

1891—94.

	Behandelte	Gebessert	Unverändert	Verschlimm.
Total	64	54	5	5
Lumbal	12	9	1	2
Dorsal, einfach . . .	67	40	13	14
Dorsal, complicirt . .	108	82	18	8
	251	185	37	29

185 66
oder 73,7 pCt. günstige 26,3 pCt. ungünstige
Resultate.

Tabelle III.

1895—96.

	Behandelte	Gebessert	Unverändert	Verschlimm.
Total	48	46	1	1
Lumbal	7	7	—	—
Dorsal, einfach . . .	42	26	8	8
Dorsal, complicirt . .	36	33	1	2
	133	112	10	11

112 21
oder 84,21 pCt. günstige 15,79 pCt. ungünstige
Resultate.

die Resultate besser werden, keine verfehlte war. Die auf die anatomische Forschung sich aufbauende Methode scheint also noch durch die Praxis gerechtfertigt. Sie ist, nebenbei gesagt, die vorzüglichste und rationellste Mobilisirungsmethode und beste Vorübung zum Selbstredressement.

Ob ihr die Fixation mit einem Gypsverband nach dem Vorschlage Hoffa's beigefügt werden müsse, ist eine Frage, die wir heute nicht im positiven Sinne beantworten möchten, die aber geprüft werden soll, wiederum an der Hand von exacten Messungen.

Der Einwand, dass eine solche Methode nicht überall durchgeführt werden könne und dass deshalb zum Portativapparate gegriffen werden müsste, ist nicht stichhaltig. Wenn die Methode bessere Resultate giebt als andere, so ist auf diesem Wege zu arbeiten und Aerzte und Laien sollen davon überzeugt werden; dann wird der Ruf nach einem Geradehalter, der leider durch Fachcollegen immer noch zu sehr genährt wird, mehr und mehr verstummen.

XXVI.

Ueber Knochenabscesse.

Von

Dr. Kurt Müller

in Erfurt[1]).

Von jeher haben die durch acute Osteomyelitis erzeugten Knochenabscesse das Interesse der Chirurgen sowohl als der Bacteriologen wach gehalten.

Diese Abscesse stellen eine eigenthümliche Form der acuten Osteomyelitis dar, deren Zugehörigkeit zu diesem Kranhheitsbild vor allen Dingen von Garrè durch exacte bakteriologische Untersuchungen nachgewiesen wurde. Er fand, und andere Forscher, besonders auch Jordan und ich, konnten dies bestätigen, den Eiter dieser Herde stets von Staphylokokken bevölkert. Manchmal aber ist es gar nicht leicht, diese für gewöhnlich unschwer diagnosticirbaren Eiterungen zu erkennen und sind das dann die Formen, welche sich Jahre lang latent halten und ab und zu unter dem Bilde eines acuten Rheumatismus, oder unter der Form der sogenannten Knochenneuralgie der Franzosen auftreten. Eine kleine Ursache, ein Wetterumschlag, ein Stoss, eine geringe Darmindisposition genügen, den latenten und unerkannten Herd zum Aufruhr zu bringen, den zu unterdrücken in der Regel der Kampfesthätigkeit der Körperzellen gelingt, der aber manchmal schliesslich zum Aufbruch der Wunde führt, wodurch dann in das verkannte, räthselhafte Leiden Licht hineingebracht wird.

Gerade diese Formen, welche nach jahrelanger Latenz schliesslich zur offenkundigen Eiterung führten, sind es, welche die Bak-

[1]) Ein wegen vorzeitiger Abreise des Verfassers auf dem Congress nicht gehaltener Vortrag.

teriologen besonders interessirt haben; bis vor Kurzem war die Frage, ob die Staphylokokken dieser Herde Virulenz besässen, die nach jahrelanger Latenz plötzlich wieder manifest werden könnte, eine offene und mir ist es zuerst gelungen, den Nachweis ihrer Virulenz zu führen. Da diese Mittheilung sich nur als Fussnote zu einem Referate über eine Arbeit von Garrè findet (Centralblatt für Bakteriologie, 1893, XIV, S. 247 ff.), so will ich dieselbe nochmals hier anführen, da sie bisher immer noch neben Schnitzler's Fall (ebenda 1894, XV, S. 270) den einzigen sicher bewiesenen Fall für diesen Wechsel der Virulenz bietet.

„Im Anschluss an die Bemerkung Garrè's, wonach alte Knochenabscese bisher bakteriologisch nicht untersucht worden sind, sei es mir gestattet, kurz eine diesbezügliche Untersuchung anzuführen, die ich auf Veranlassung meines Chefs, des Herrn Prof. von Bramann, unternahm.

Es handelte sich hier um einen alten Knochenabscess und dürfte deshalb die Mittheilung über den bakteriologischen Befund von Wichtigkeit sein. Die Krankengeschichte ist kurz folgende:

F. V., 11 Jahre alt, Bergmannssohn aus V., in der Zeit vom 24. 1. 93 bis 10. 3. 93 in der hiesigen chirurgischen Klinik (Halle) in Behandlung.

Im Frühjahr 1889 trat ein Schulkamerad den Patienten „unter die Kniescheibe". Er konnte noch 3 Tage danach gehen, fühlte sich dann aber nicht wohl und legte sich deshalb zu Bett. Das obere Drittel des rechten Schienbeins schwoll nun an, doch machte die Geschwulst keine sonderlichen Schmerzen, hinderte aber an Bewegungen des Kniegelenks. Schüttelfrost will er nicht gehabt haben. Allmälig ging die Geschwulst wieder zurück, kam aber jetzt jedes Jahr bei Eintritt der kälteren Jahreszeit wieder, um im Frühjahre wieder zu verschwinden.

Zunächst wurde von einem Arzte gegen das Leiden Jodtinctur gebraucht; später wurde incidirt, wobei sich nur reines Blut entleert haben soll.

Nach der Incision ging er 6 Wochen in einem Gipsverbande, wonach — aber wieder mit Eintritt des Frühjahrs — die Geschwulst fort war. Im folgenden Anfalle gebrauchte er ohne Erfolg „grüne Seife" und Salbeneinreibungen. Im Winter 1893 war die Geschwulst auch wiedergekommen; es wurde unter anderem nun graue Salbe, doch auch wieder ohne jedes Ergebniss gebraucht.

Bei der Aufnahme zeigte sich die obere Hälfte der rechten Tibia stark verdickt; die stärkste Anschwellung ist in der Gegend der Epiphysenlinie; gleichzeitig besteht ein geringer Grad von Genu valgum. Das geschwollene Bein ist verlängert; genaue Messungen ergeben, dass die kranke Tibia $2^1/_2$ Ctm. länger ist als die gesunde.

Die Haut über der Schwellung ist völlig normal, in Falten abhebbar, von vielen Venen durchzogen. Jedes Zeichen einer Entzündung fehlt. Die Geschwulst selbst ist knochenhart und lässt sich als Auftreibung der Epiphyse und des Schaftes der Tibia erkennen.

Auf der Höhe derselben findet sich eine Stelle, welche auf Druck sehr schmerzhaft ist.

Hitze und Frost oder sonstige Zeichen eines acuten Beginnes sind absolut nicht vorhanden gewesen. Die Temperatur schwankte in den letzten 8 Tagen Abends zwischen 37,5° und 38,2° an 2 Tagen. Alle übrigen erreichte sie nur 37,7°. Das Allgemeinbefinden ist ganz ungestört.

Durch einen bogenförmigen Hautschnitt um den Condylus internus bis zum Ligamentum patellae wird am 3. 2. der Herd freigelegt. Der Knochen ist rauh, das Periost schwer abzulösen. Nach der Aufmeisselung zeigt sich eine grosse Eiterhöhle, in der sich dickflüssiger, gelber Eiter, gelbe Granulationen und etwas Knochengruss vorfand. Nach unten zu ist die Markhöhle durch compacten Knochen abgeschlossen.

Nach Auslöffelung und Verschluss der Höhle durch einen tief hineingeschlagenen Hautlappen wird Patient am 10. 3. geheilt entlassen. Die Temperatur, welche vor der Operation nur Abends 37,5° oder etwas mehr betrug und Morgens normal war, zeigt mit Ausnahme des Operationstages keine Steigerung mehr.

Das Operationsergebniss hatte demgemäss die vorher gestellte Diagnose auf osteomyelitischen Knochenabscess bestätigt; sie wurde gleichfalls erwiesen durch die bakteriologische Untersuchung. Aus dem in verflüssigtem Agar vertheilten und in Platten ausgegossenen der Impfnadel aus den Granulationen anhaftenden Materiale wuchs bei 37° schon nach 24 Stunden eine grosse Zahl von charakteristischen Colonien des Aureus in Reincultur und zwar sehr zahlreich, so dass bei der dritten Verdünnung trotz der Verwendung minimaler Spuren von Material noch etwa 40 Colonien auf der Platte (75 Mm. im Durchmesser) wuchsen.

Schon nach 48 Stunden hatten sie die schönste Orangefärbung angenommen und verriethen auch in Gelatinecontrolculturen die beste Lebensfähigkeit.

Auch der Eiter und die ausgekratzten Granulationen enthielten zahlreiche, nach Gram färbbare Häufchen von Kokken.

Die in Bouillon gewonnenen Kokken wurden jetzt Kaninchen subcutan und intramusculär eingeimpft. Es gelangte dazu eine 24stündige, bei 37° gezüchtete Cultur in Mengen von $^2/_{10}$—$^3/_{10}$ Cbctm. zur Verwendung. Alle Thiere bekamen jetzt Temperatursteigerungen bis zu 40°, ohne dass jedoch durch Palpation ein Abscess nachzuweisen gewesen wäre. Nach 2 Tagen war die Temperatur abgefallen, die Thiere, vorher nicht ganz munter, wurden wieder lebhaft und keine Spur zeigte sich mehr an der Impfstelle. Nur ein Thier, dem intramusculär Cultur injicirt war, bekam bei wenig gestörtem Allgemeinbefinden einen Abscess von etwa Nussgrösse, in dessen Eiter sich zahlreiche Staphylokokken fanden.

Es dürfte dieser Befund zur Genüge beweisen, dass die in dem 4jährigen Knochenabscess abgelagerten Kokken ihre Wirkung völlig bewahrt haben. Es sprechen dafür die üppigen Colonien und der letztangeführte Thierversuch; dass das eine Thier keine schwereren Erscheinungen bekam und die anderen

fast ganz gesund blieben, kann wenigstens bei den differenten Resultaten, die auch andere Forscher bei Verimpfung von Staphylokokken auf Thiere erhielten (Becker, Krause, Rosenbach, Ribbert, Orth, Wyssokowitsch, Weichselbaum, Rodet, Lübbert, Grawitz, E. Fraenkel, Sänger, Baumgarten), nicht als Gegenbeweis für die Virulenz angesehen werden. Abgesehen von den sonstigen Symptomen, spricht das Fehlen jeder entzündlichen Reizung dafür, dass es sich nicht etwa um Neuinfection, sondern um die Wirkung jahrelang latent gebliebener, völlig virulenter Osteomyelitiserreger handelt.

Heute bin ich in der Lage, einen noch ungleich beweisenderen Fall mitzutheilen.

Ein 63jähriger Beamter von kleiner, schwächlicher Statur und schlechtem Ernährungszustande kam vor einigen Monaten in meine Sprechstunde, um sich wegen seines Rheumatismus, welchen er seit einem Jahre, nur mit kurzen Pausen der Unterbrechung, oft mit enormen Schmerzen im rechten Bein hat, das betreffende Glied mit Röntgen'schen Strahlen durchleuchten zu lassen. Derartigen Anforderungen pflege ich nie ohne weiteres nachzukommen; zunächst versuche ich die Diagnose ohne dies Hilfsmittel zu stellen und begnüge mich damit, sie durch Röntgen'sche Strahlen bestätigen zu können. Hier zeigte sich mir bei der Untersuchung ein sehr erheblich abgemagertes, im Kniegelenk in leichter Flexion versteiftes und ausserdem noch nach O-Beinart verbogenes rechtes Bein. Der Oberschenkelknochen dagegen war in seiner ganzen Länge ausserordentlich stark, wohl auf das Fünffache seiner sonstigen Masse verdickt. Besonders stark war diese Verdickung in der Gegend der unteren Epiphyse, wo die sonst am ganzen Bein völlig unveränderte Haut leichte narbige Einziehungen zeigte. Am Knie war von den sonstigen Gebilden nicht viel abzupalpiren; es ging allmälig in die nur noch im oberen Drittel stark verdickte Tibia über. Druck erzeugte nur am unteren Drittel des Oberschenkels sehr bedeutendes Schmerzgefühl; dagegen quälten den alten Herrn bereits seit Monaten spontan und anfallsweise auftretende Schmerzen von angeblich fürchterlicher Intensität, derartig, dass er seit dieser Zeit das Bein nicht mehr gebraucht und vollkommen schlaflos ist. Die Vorgeschichte ergab, dass Pat. nur in seinem 13. Jahre ernstlich krank war. Vorher und seither war er niemals wieder bettlägerig und hatte nur in den letzten Jahren ab und zu unter leichten rheumatischen Schmerzen zu leiden. Damals im 13. Jahre war er plötzlich mit sehr heftigen Schmerzen, Fieber, Schüttelfrost und den weiteren Symptomen erkrankt, die eine acute Osteomyelitis anscheinend der unteren Femurdiaphyse erkennen lassen. Mindestens 4 Monate lag Patient, dem die Aerzte das Bein abschneiden wollten, fest und er bekam erst Befreiung von seinem Leiden, als durch die jetzt narbigen Stellen am Knie lange Zeit dicker Eiter abgeflossen war. Nach etwa $^3/_4$ Jahren war Patient wieder hergestellt, nur war sein Bein im Kniegelenk steif geblieben; doch lernte er sich mit diesem Deficit im Laufe der Zeit abfinden. Er ist Beamter geworden und hat seinen schweren Dienst bis in die letzte Zeit hinein gut verrichten, ja sogar

noch ganz zuletzt seine Beine im Tanzen erproben können. 50 Jahre waren seit der ersten Erkrankung vergangen, als die furchtbaren Schmerzen auftraten — und trotz dieser langen Frist konnte es keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um eine recidive Osteomyelitis und zwar höchst wahrscheinlich um einen osteomyelitischen Knochenabscess des Femur handelte. Die verlangte Röntgensche Durchleuchtung zeigte natürlich in diesem Falle nichts weiter, als was bereits feststand, eine enorme Verdickung der unteren zwei Drittel des Oberschenkels. Irgend welche Schattirungen waren an dem tiefschwarz erscheinenden Knochen nicht zu sehen. Der Herr ging auf die vorgeschlagene Operation ein. Ich legte zunächst das untere Drittel des Oberschenkelknochens frei und gelangte nach mühevoller Meisselarbeit durch colossal festen und enorm spröden Knochen in eine Höhle, welche mit grünlich gelbem Eiter, von dem aseptisch sofort Proben entnommen wurden, gefüllt war. Die Höhle erstreckte sich, wie mir Sondirung bewies, ohne Abschluss bis in die Trochantergegend nach oben, bis in das versteifte Kniegelenk nach unten; ich meisselte deshalb zunächst den Knochen bis in die Gegend des Hüftgelenks auf, ohne das Ende der Höhle erreicht zu haben; nach unten kam ich in Knochenmassen, welche Reste des versteiften Kniegelenks darstellten und nach Durchschlagung dieser noch in die obere Hälfte der Tibia. Während im Oberschenkel der grünliche und leicht stinkende Eiter in einer zusammenhängenden Höhle lag, fanden sich in der Tibia zahlreiche, nicht mehr confluirende kleine Abscesschen von Erbsengrösse und gleichem Inhalt. Wahrscheinlich war im Oberschenkel die Anordnung früher eine gleiche gewesen und war es erst der jahrelangen Minirarbeit, der nachher zu erwähnenden Keime gelungen, aus den kleinen Abscesschen eine zusammenhängende Höhle zu bilden, die nun den von mächtigen Knochenwandungen eingeschlossenen Knochenabscess darstellte. Kurz sei nur noch erwähnt, dass die Wunde genäht wurde und dass nur im oberen und unteren Wundwinkel Drains eingeführt wurden. Die genähte Haut liess sich in die Knochenhöhle eindrücken, so dass im Ganzen günstige Wundverhältnisse geschaffen wurden, die schon nach wenigen Wochen solchen Fortschritt in der Heilung bedingten, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass Patient sein Bein bald wird wieder gebrauchen können[1]).

Der aseptisch aufgefangene Eiter — und dies interessirt bei der vorliegenden Beobachtung ganz besonders, wurde nun in der üblichen Weise bakteriologisch verarbeitet und festgestellt, dass nur Staphylococcus pyogenes aureus in ihm enthalten war; der Pilz ging sehr leicht, besonders üppig auf körperwarmen Agarplatten an und erzeugte blendend gelben Farbstoff. Zeugte diese Farbproduction bereits für eine relativ gut erhaltene Lebensthätigkeit der Pilze, so bewies diese weiterhin der Thierversuch. Gelang es auch nicht, Kaninchen zu tödten, so bekamen sie doch sammt

---

[1]) Anmerkung bei der Correctur. Der Patient ist inzwischen vollkommen hergestellt und läuft in passendem Schienenapparat.

und sonders intramusculäre Abscesse, wenn die Pilzcultur in die Muskeln eingespritzt wurde. Die zu diesen Einspritzungen genommene Menge bestand aus einer 1 Mm. im Durchmesser haltenden Platinöse voll Culturmasse, die in 1 Ccm. sterilem Wasser verrieben war. Leider musste auch ich selbst als Versuchsperson dienen, indem ich nach der Operation eine ganze Zahl kleiner Furunkelchen an die Hände bekam, die ich mir wohl selbst durch kleine Risse eingeimpft hatte.

Fasse ich meine Mittheilung nochmals kurz zusammen, so handelt es sich hier um einen 50 Jahre alten Knochenabscess, der als Rest einer im 13. Lebensjahre durchgemachten acuten Osteomyelitis anzusehen ist. 50 Jahre lang hatten die, wie sich zeigen liess, noch virulenten Kokken geschlummert, um dann zu erwachsen und durch Erzeugung unerträglicher Schmerzen dem Patienten das Leben zu verbittern. Da seit dem 13. Jahre der jetzt im 64. Lebensjahre stehende Patient keinen Aufbruch des alten Leidens gehabt hat, da auch der Knochenabscess, völlig abgeschlossen, erst durch die Operation eröffnet wurde, so beweist dieser Fall mit absoluter Sicherheit die bereits früher von mir betonte Möglichkeit einer jahrelangen Latenz der Virulenz bei Staphylokokken.

Ist somit bakteriologisch der Fall ausserordentlich interessant, so ist er es nicht minder für den Chirurgen. Sind Knochenabscesse im Ganzen auch nicht so sehr seltene Krankheiten, wenn man gelernt hat, auf sie zu achten, so sind sie doch immerhin seltenere Localisationsformen der acuten Osteomyelitis. Ein Unicum jedoch auch für den Chirurgen dürfte die colossale Ausdehnung des Abscesses durch den ganzen Oberschenkel, durch das Knie und durch die ganze obere Hälfte der Tibia, bei den ungewöhnlich milden Attaquen, die der Kranke in den 50 Jahren durchgemacht hat, darstellen. Der Fall lehrt, wie skeptisch man jahrelangem hartnäckigem „Rheumatismus“ gegenüber sich stellen muss. Ich entsinne mich eines weiteren in dieser Richtung sehr lehrreichen Falles.

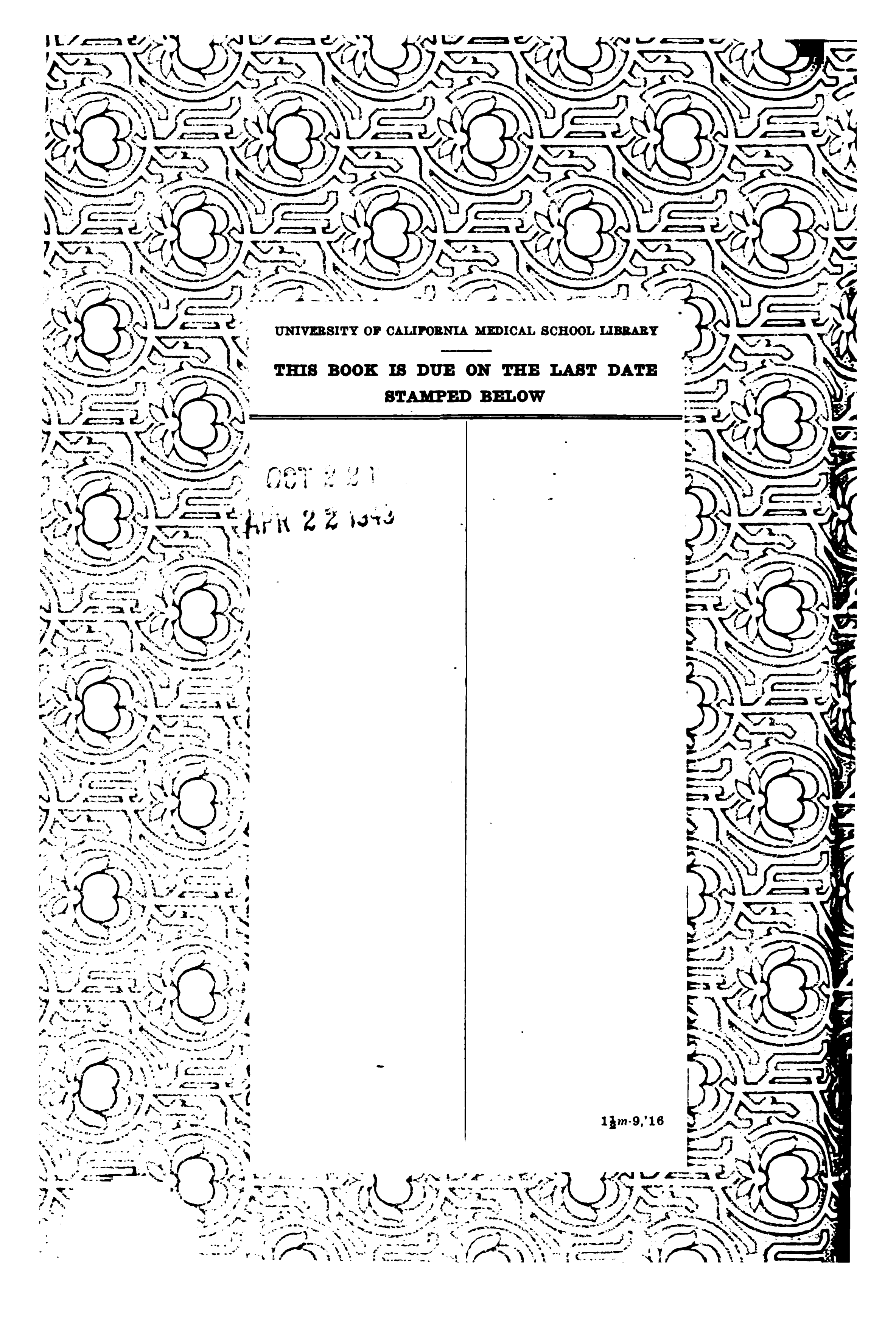
Ein junges Mädchen von 19 Jahren erkrankte an Röthung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit des rechten Unterschenkels; es bestand Schüttelfrost und Fieber. Der Verlauf der Erkrankung liess eine acute Osteomyelitis ausschliessen und ein Erysipel annehmen; der ganze Krankheitsprocess war in 14 Tagen abgelaufen. Nach einiger Zeit, nach etwa 6 Wochen, kam das Mädchen wieder. Es klagte über anfallsweise heftige rheumatische Schmerzen

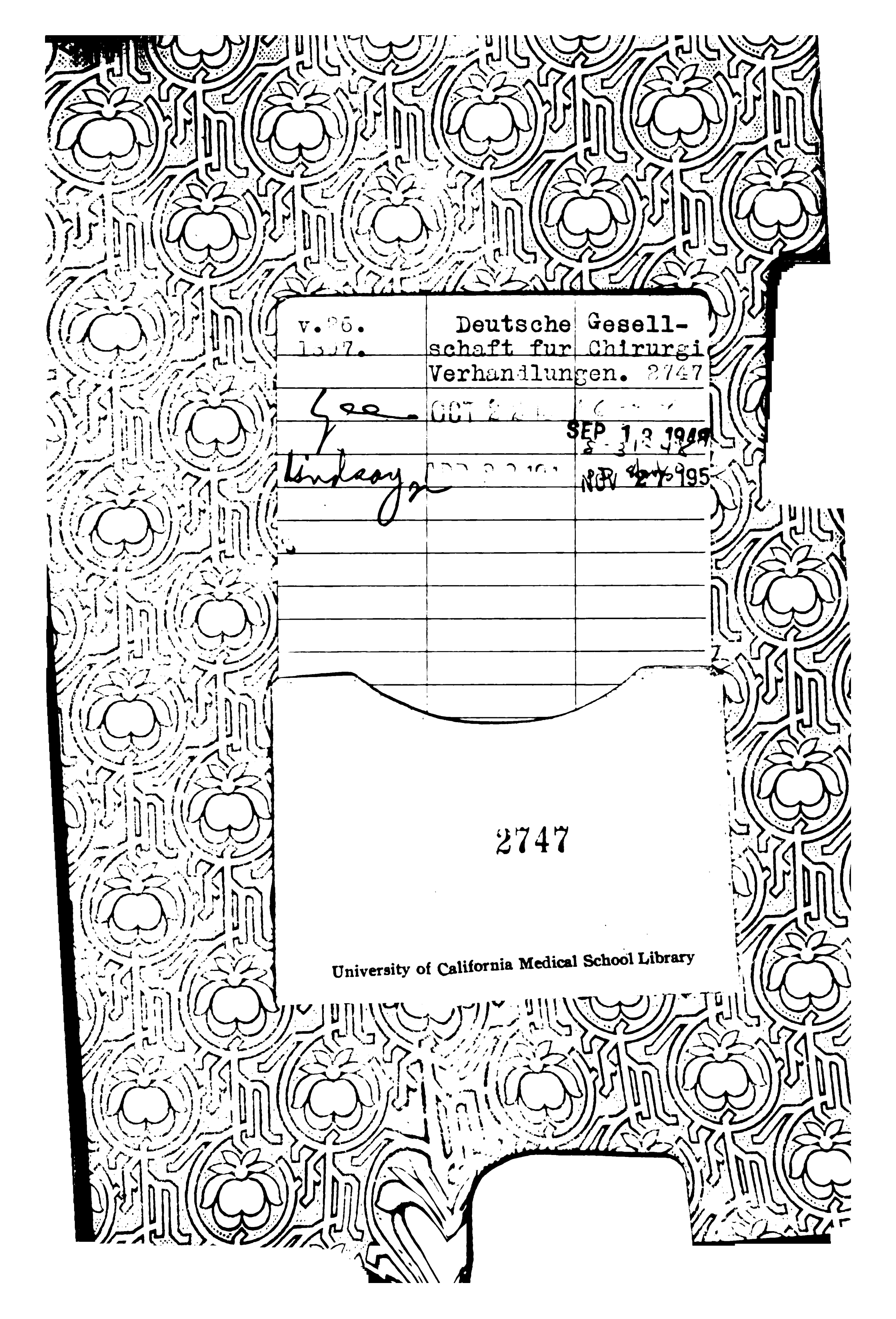
in demselben Beine, ohne dass auch nur eine Spur auf eine Krankheit hingedeutet hätte. Ich schickte sie fort und beschloss erst, als ihre Klagen nicht nachliessen, sie im Auge zu behalten. Es waren jetzt bereits 3 Monate seit der ersten Krankheit ins Land gegangen; auch jetzt noch sah oder fühlte man nichts Verdächtiges. Um mich zu vergewissern, ob ich es mit einer Hysterica zu thun hatte, nahm ich eine regelmässige Temperaturmessung vor und wie musste ich erstaunen, als ich fast jeden Abend das Thermometer auf 39 ° und mehr steigen sah. Dabei hatte das Mädchen ein geradezu verblüffend wohles Aussehen, so dass ich an Täuschung glaubte. Ich musste mich jedoch bald vom Gegentheil überzeugen. Nach abermals einem Monate wurden die rheumatischen Schmerzen wieder heftiger, das abendliche Fieber stieg und eine leichte ödematöse Schwellung am oberen Ende des Schienbeinknochens und locale Schmerzhaftigkeit legte den Verdacht nahe, dass nicht alles in Ordnung sei. Ich entschloss mich zur Operation, legte den Knochen frei und fand im oberen Ende der Diaphyse der Tibia einen wohlausgebildeten wallnussgrossen Abscess. Wahrscheinlich hätte die jetzt geheilte Patientin bei weniger energischem Eingreifen noch jahrelang ihre „rheumatischen" Schmerzen ohne Heilung behandeln lassen.

Nicht immer ist man so glücklich, wirklich Eiter im Knochen zu finden; bei den Formen, welche die Franzosen als Knochenneuralgie bezeichnen, findet man oft nichts weiter als eigenthümliche Vacuolen im Knochen, die mit gallertartiger, ihrem Bau nach an bindegewebiger erinnernder Masse erfüllt sind. Bei einem alten Herrn fand ich die obere Tibiadiaphyse mit zahlreichen derartigen Vacuolen durchsetzt; keine Spur von Eiter war vorhanden. Trotzdem gingen in dem sorgfältig aseptisch dem Knochen entnommenen und noch in sterilem Wasser abgespülten Massen Staphylokokken an, ein Beweis dafür, dass auch diese Herde nichts weiter darstellen, als eine osteomyelitische Lokalisation.

Diese Fälle mögen als Beiträge zu dem verschlungenen Bilde der acuten Osteomyelitis dienen und gleichzeitig auch noch darthun, dass dieselbe, wie ich schon anderen Orts nachzuweisen versuchte, in der grossen Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungsformen nur als Product von Staphylokokkeninfection des Blutes auftritt, wenn auch ähnliche Processe durch andere Keime erzeugt werden können.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.




v.26.
1897.
Deutsche Gesell-
schaft fur Chirurgi
Verhandlungen. 2747
SEP 13 1949
2747
University of California Medical School Library